Юрий
Дмитриев



Большая
книга
леса

Юрий Дмитриев

БОЛЬШАЯ КНИГА ЛЕСА

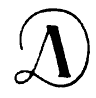
Издательство «Детская литература»









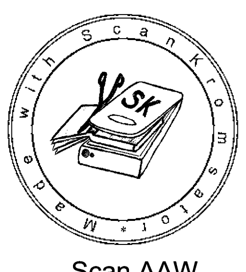




Юрий
Дмитриев

Большая книга леса

Москва
«Детская
литература»
1974



57
Д53



КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТОЙ КНИГОЙ?

«Странный вопрос, — подумаешь ты. — Книгу, конечно, надо прочитать». Верно. Но, прочтя, не убирай ее на дальнюю полку — она тебе еще пригодится.

В ней рассказывается о многих растениях и животных. Всех их сразу не запомнишь.

Но вот найдешь ты, скажем, в лесу цветок или увидишь бабочку. Как они называются? Чем интересно именно это растение и это насекомое?

Вот тут и поможет «Большая книга леса».

На страницах 5—27 помещается «ключ».

Ты увидишь рисунки цветов и грибов, деревьев и кустарников, насекомых, земноводных, пресмыкающихся, птиц и зверей и среди рисунков найдешь заинтересовавшие тебя цветок или бабочку. А под рисунками помещены названия цветка или бабочки и номера страниц, на которых ты сможешь прочитать об этом растении и животном подробнее.

Но может быть и так: ты знаешь название какого-нибудь растения или птицы, но никогда не видел их. Тогда найди необходимое тебе название и рассмотри рисунок над ним. На каких страницах ты сможешь прочитать об интересующем тебя растении или о птице, подскажут тебе цифры, стоящие рядом с названием.

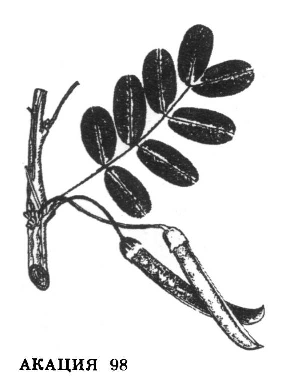




АДМИРАЛ 213, 225



АИСТ 312, 319



АКАЦИЯ 98

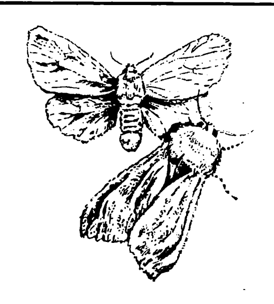
АНЮТИНЫ ГЛАЗКИ
137, 141, 142



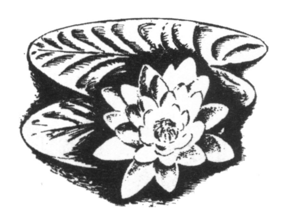
БАГУЛЬНИК 110



БАРСУК 390—392



БЕЛАЯ АМЕРИКАНСКАЯ
БАБОЧКА 186



БЕЛАЯ КУВШИНКА
(ВОДЯНАЯ ЛИЛИЯ)
164, 169



БЕЛЕНА 160—161



БЕЛКА 86, 189, 386, 388,
390, 397



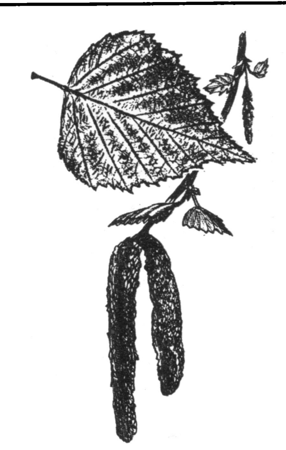
БЕЛЛАДОННА 162



БЕЛОКРЫЛЬНИК 167



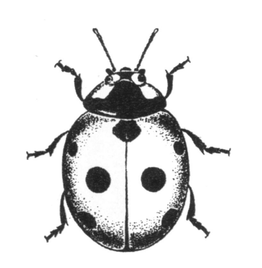
БЕЛЫЙ ГРИБ (БОРОВИК) 115—117



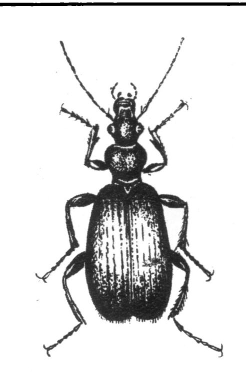
БЕРЕЗА 34—42, 54, 76, 79, 90, 93, 163, 174, 175, 182, 270, 282



БЕССМЕРТНИК 169, 170



БОЖЬЯ КОРОВКА 214, 216, 225



БОМБАРДИР 225

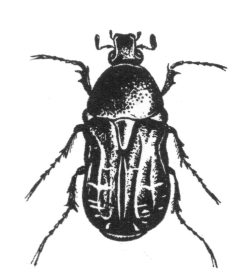


БОЯРЫШНИК 101, 102

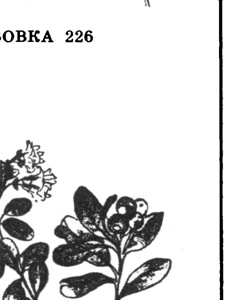


БРАЖНИК 208, 209





БРОНЗОВКА 226



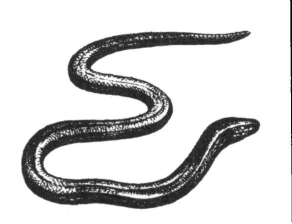
БРУСНИКА 108, 109



БУЗИНА 172, 174, 175, 329



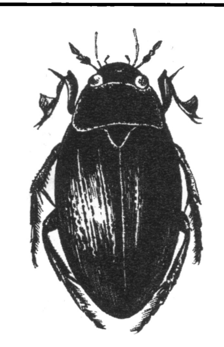
ВАЛЕРЬЯНА 158, 163



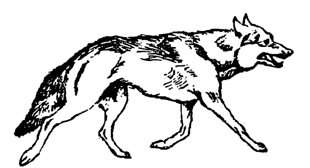
ВЕРЕТЕННИЦА 260



ВЕРТИШЕЙКА 280, 295, 299, 332



ВОДОЛЮБ 204



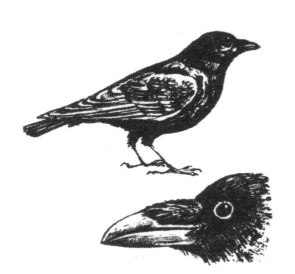
ВОЛК 384, 401—406, 407



ВОЛЧЬЕ ЛЫКО 96—97, 99, 172



ВОРОБЕЙ 308, 332, 340



ВОРОН 112



ВОРОНА СЕРАЯ 208, 209



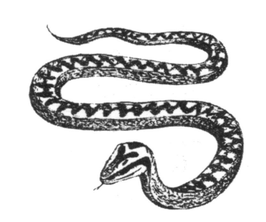
ВОРОНИЙ ГЛАЗ 111—112, 163



ВОРСЯНКА 147—148



ВЯЗ 93



ГАДЮКА 261—262



ГВОЗДИКА 145



ГЛУХАРЬ 294, 301, 340, 349

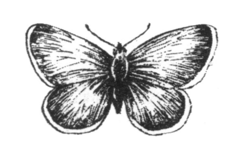


ГОЛУБИ 303, 311, 319, 320, 321, 349





ГОЛУБИКА 108—110, 301



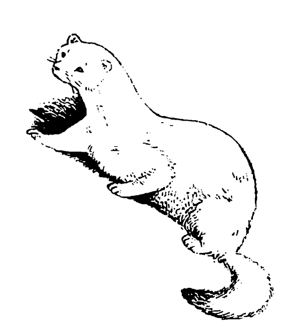
ГОЛУБЯНКА 226



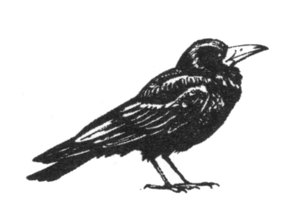
ГОРИХВОСТКА 280, 283, 296, 319, 332, 349



ГОРИЦВЕТ (ДРЕМА) 164, 166



ГОРНОСТАЙ 393—394



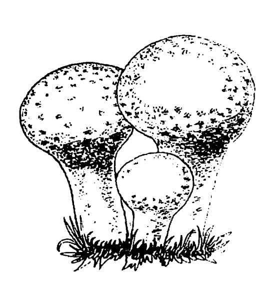
ГРАЧ 330



ГРУЗДЬ 119—120



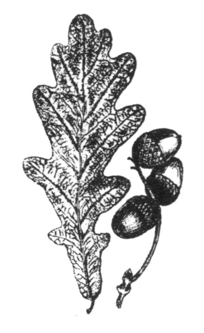
ГУСИНЫЙ ЛУК 134



ДОЖДЕВИК 126—127





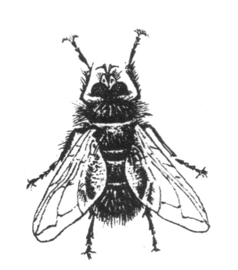




















ЖАВОРОНОК 311, 330, 332



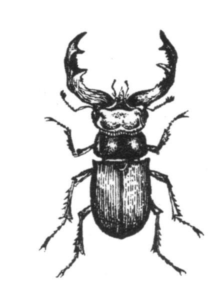
ЖАСМИН 175



ЖИМОЛОСТЬ 98, 168



ЖУЖЕЛИЦА 197, 203, 227



ЖУК-ОЛЕНЬ 227, 229



ЖУРЧАЛКА 229—230



ЗАЯЦ 43, 383—386, 404



ЗВЕРОБОЙ 159—160



ЗЕЛЕНУШКА 282—283, 303, 332

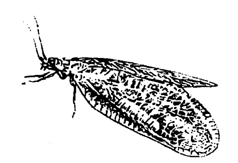


ЗЕМЛЕРОЙКА 368—370, 373



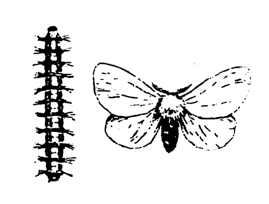








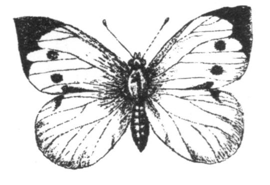








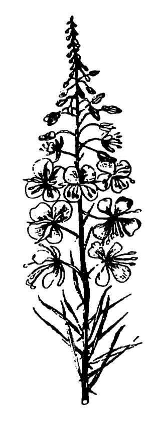








КЕДРОВКА (ОРЕХОВКА)
282, 295, 311



КИПРЕЙ (ИВАН-ЧАИ)
145—146



КИСЛИЦА 142, 164



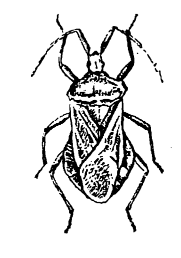
КЛЕВЕР 164, 392



КЛЕН 54, 59—62, 98, 167,
168, 175



КЛЕСТ 86, 282, ·297, 303,
360—361



КЛОПЫ 203



КЛЮКВА 108, 110—111



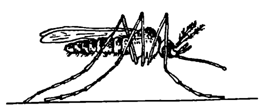
КОЗЛОБОРОДНИК 169



КОЗОДОЙ 294, 361—363



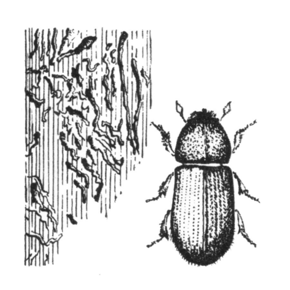
КОЛОКОЛЬЧИК 137—138, 170



КОМАРЫ 52, 188, 189, 191, 203, 211, 232, 254, 272, 362, 380



КОНСКИЙ ЩАВЕЛЬ 282



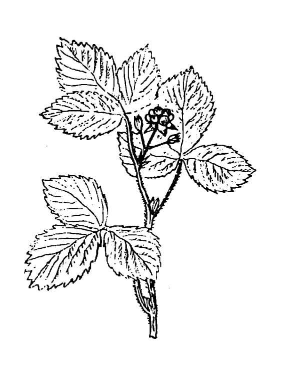
КОРОЕДЫ 197, 232, 342



КОРОЛЬКИ 277, 278, 280, 284, 292, 295, 297



КОРШУН 289, 295, 311, 336, 349



КОСТЯНИКА 167—168

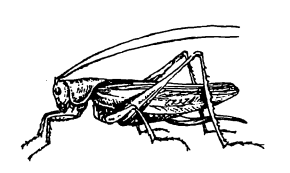


КРОТ 189, 370—373, 376



КУКУШКА 321, 330, 332, 363—367

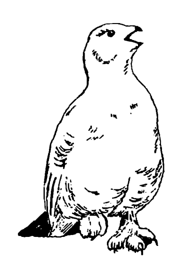




КУЗНЕЧИК 207, 232



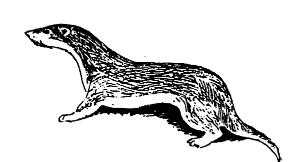
КУНИЦА 388, 397—398



КУРОПАТКА БЕЛАЯ 352



ЛАНДЫШ 54, 138—140, 163, 175



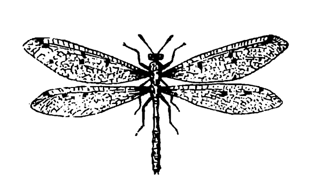
ЛАСКА 394—395



ЛАСТОЧКА 293, 311, 312, 313, 317, 319, 332



ЛЕБЕДА 282



ЛЕВ МУРАВЬИНЫЙ 232—233



ЛЕНТОЧНИЦА 233—234



ЛЕСНОЙ КОНЕК 294, 300—301, 315



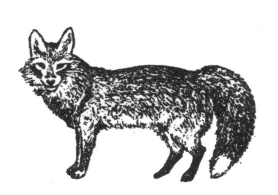
ЛЕСНАЯ ЗВЕЗДЧАТКА 134, 141



ЛЕТУЧАЯ МЫШЬ 376—380



ЛИПА 47—51, 175



ЛИСА 102, 336, 373, 384, 390, 398—401



ЛИСИЧКИ 122—124



ЛИСТВЕННИЦА 77—81



ЛИСТОЕД 197



ЛЮТИК 163



ЛЮЦИЛИЯ 189

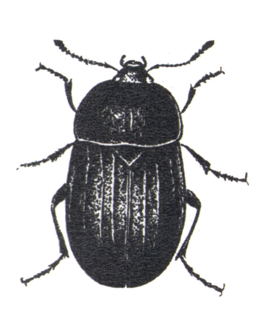


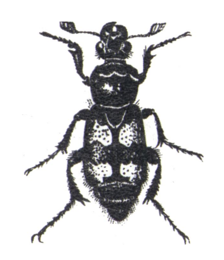
ЛЯГУШКА 189, 246—252, 255, 267, 400, 409









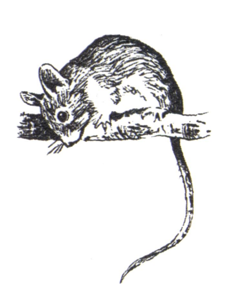






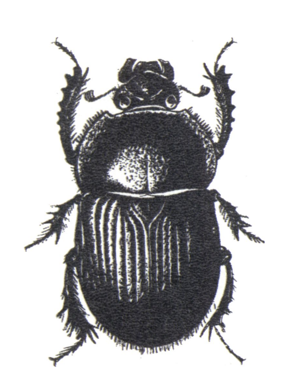












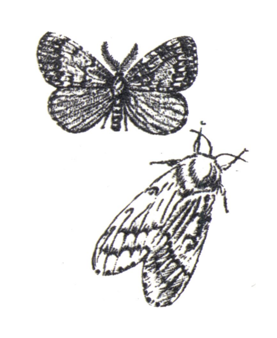
НАВОЗНИК (НАВОЗНЫЙ ЖУК) 205, 223



НАЕЗДНИКИ 218—222



НЕДОТРОГА 142, 143, 145



НЕПАРНЫЙ ШЕЛКОПРЯД 245



НОСОРОГ 207, 238



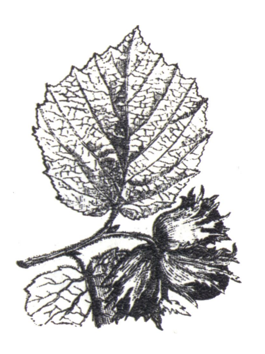
ОДУВАНЧИК 157, 175



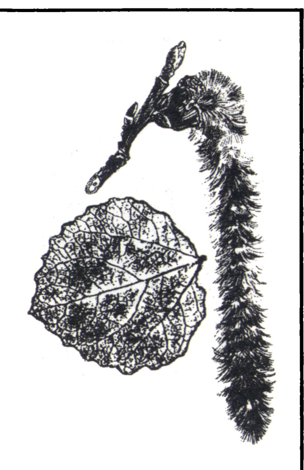
ОЛЬХА 93, 172, 282



ОПЯТА 121—122



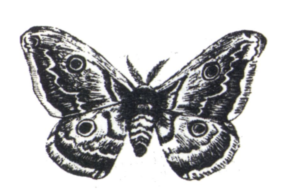
ОРЕШНИК 54, 172, 175



ОСИНА 43—46, 79, 93, 172



ОСОТ 169



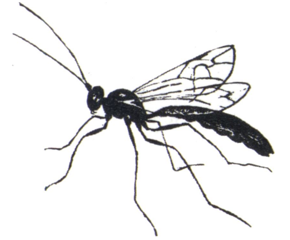
ПАВЛИНИЙ ГЛАЗ БОЛЬШОЙ 238—239



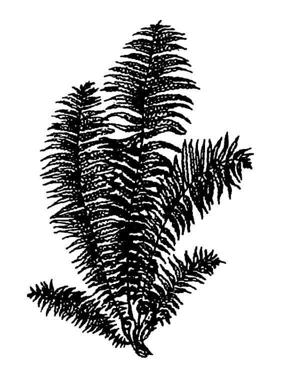
ПАВЛИНИЙ ГЛАЗ ДНЕВНОЙ 238



ПАДАЛЬНАЯ МУХА 189



ПАНИСК 219



ПАПОРОТНИК 167



ПАСТУШЬЯ СУМКА 158—159



ПЕНОЧКА 313, 315, 364



ПЕСТРОКРЫЛЬНИЦА 239

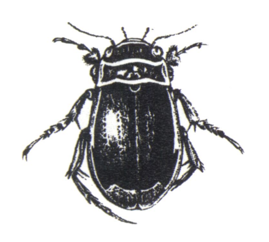




ПЕСТРЯНКА ТАВОЛГОВАЯ 240



ПИЩУХА 269, 276, 278, 280, 289, 332, 345



ПЛАВУНЕЦ 204



ПОГАНКА БЛЕДНАЯ 124



ПОДБЕРЕЗОВИК 117, 129



ПОДОСИНОВИК 117—119, 129



ПОДОРОЖНИК 154—155



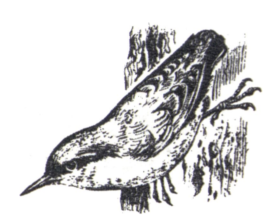
ПОЛЕВОЙ ВЬЮНОК 164



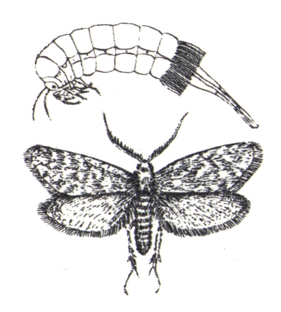
ПОЛЕВКА 381—383, 400



ПОЛЫНЬ 282



ПОПОЛЗЕНЬ 278, 280, 292, 296, 299—300, 345



ПСИХЕЯ (МЕШОЧНИЦА) 239



ПЧЕЛА 49, 146, 160, 207, 208, 223



ПУСТЕЛЬГА 311



РЕПЕЙНИЦА 213



РОЗА 103—106



РОСЯНКА 148



РЫЖИК 119

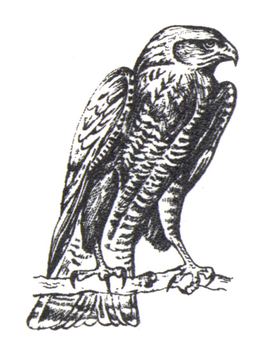




РЯБИНА 54, 55—57, 93, 174, 175, 301, 307, 329



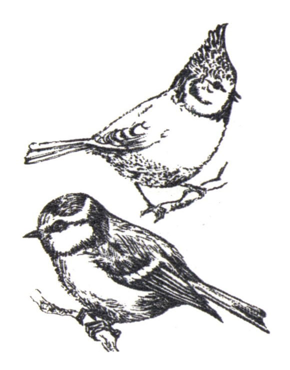
РЯБЧИК 286, 294



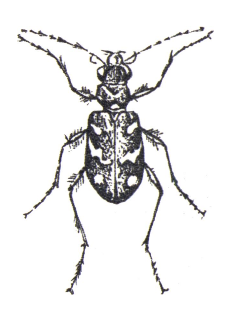
САРЫЧ (КАНЮК) 349



СВИРИСТЕЛЬ 270—272, 276, 283, 295, 297



СИНИЦЫ 272—274, 276, 277, 278, 280, 292, 295, 308, 311, 332



СКАКУН 240—241



СКВОРЕЦ 311, 315, 321, 322, 330, 332, 337—339, 341—342, 351



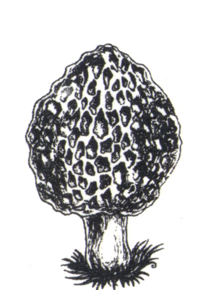
СКОПА 352



СЛАВКА 286, 288, 295, 315, 325



СЛЕПЕНЬ 203, 208



СМОРЧОК 124



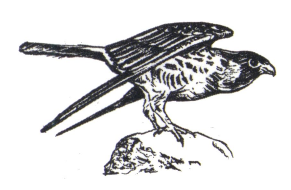
СНЕГИРЬ 283, 303, 307—308, 348



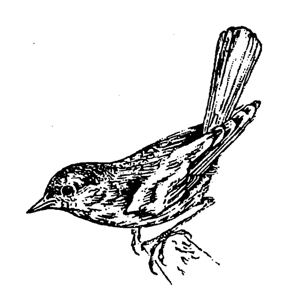
СОВА 294, 354—360



СОЙКА 308, 311



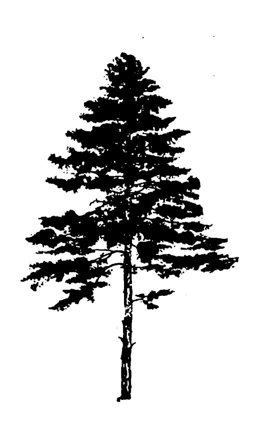
СОКОЛ 308, 310



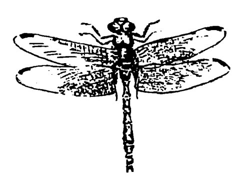
СОЛОВЕЙ 280, 293, 294, 315, 326—328, 332



СОРОКОПУТ-ЖУЛАН 332



СОСНА 54, 81—85, 86, 88, 90, 91, 93, 182, 286

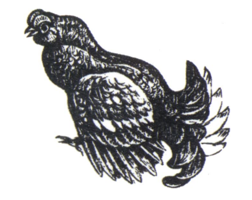


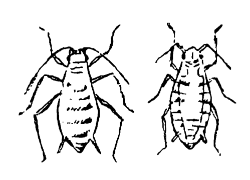
СТРЕКОЗЫ 181, 205, 206, 209, 214, 222, 241, 243, 286





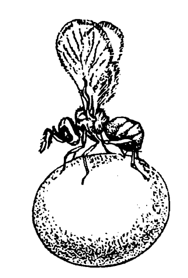


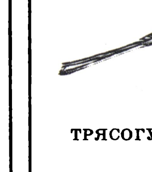


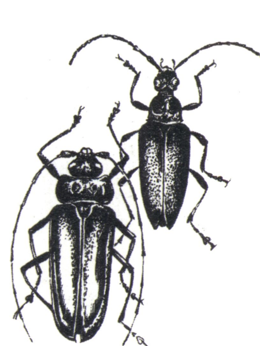


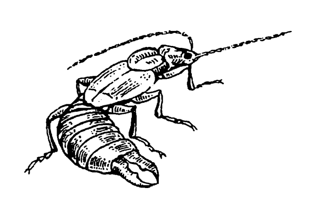














ФИАЛКА 145, 164, 174, 175



ФИЛИН 294, 360



ЦАПЛЯ 312

ЦИКОРИЙ 169



ЦИКУТА 163



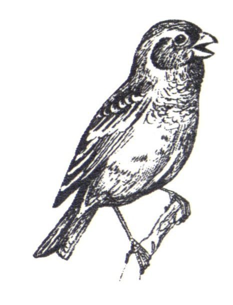
ЧЕРЕМУХА 51—54, 172, 174, 175



ЧЕРНИКА 54, 108, 109, 163, 301



ЧЕРТОПОЛОХ 102



ЧЕЧЕВИЦА 272, 282, 332





ЧЕЧЕТКА 269—270, 282, 295, 297



ЧИЖ 270, 295, 297, 311



ЧИСТОТЕЛ 162



ЧИСТЯК 172



ШИПОВНИК 103, 106—107, 140, 163, 175



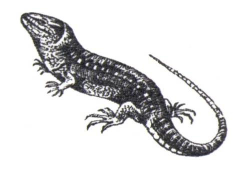
ШМЕЛЬ 209, 222



ЮЛА 274, 282, 294



ЯСТРЕБ 289, 295, 308, 311, 319, 334, 336, 349, 351—352



ЯЩЕРИЦА 189, 257—259, 267, 400.





ГРУСТНАЯ ИСТОРИЯ, КОТОРАЯ, К СЧАСТЬЮ, НЕ ПРОИЗОШЛА, НО КОТОРАЯ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ПРЕДИСЛОВИЕМ К ЭТОЙ КНИГЕ



Однажды один художник решил нарисовать лес. «Что такое лес? — рассуждал художник. — Лес — это, конечно, деревья». И стал он рисовать деревья — березы и ели, дубы и сосны, липы и пихты, лиственницы и орешник. Очень хороши получились у него деревья. И так похожи, что казалось, вот-вот пробежит ветерок и затрепещут листочки осины, закачаются лапы елей и ветви берез.

А в углу картины художник нарисовал маленького человечка с большой бородой — старичка-лесовичка. Потому что какой же это лес без лесовичка?

Повесил художник картину на стену, полюбовался ею и уехал куда-то. А когда приехал, увидел на своей картине вместо зеленых елочек и кудрявых березок одни лишь сухие стволы.

— Что случилось? — удивился художник. — Почему засох мой лес?

— Какой же это лес? — вдруг услышал художник. — Это не лес, а одни лишь деревья.

Посмотрел он в угол картины и понял, что это старичок-лесовичок разговаривает с ним.

— Разве может быть лес без кустов, травы, цветов? — продолжал лесовик.

— Не может, — согласился художник и принялся за новую картину.

Он опять нарисовал деревья, и они получились еще лучше, потому что рядом были такие же красивые кустарники, а на земле — среди зеленой травы — множество ярких цветов.

— Вот теперь хорошо, — похвалил сам себя художник, — вот теперь-то у меня получился настоящий лес.

Но прошло немного времени, и деревья опять стали чахнуть.

— Ты забыл нарисовать грибы, — сказал лесовик художнику.

— Да,— согласился художник,— но разве в лесу обязательно должны быть грибы? Я много раз бывал в лесу, а грибы находил не часто.

— Это ничего не значит,— сказал лесовик,— грибы должны быть обязательно. Без них не будет леса.

И художник нарисовал в своем лесу грибы.

Но лес продолжал чахнуть.

— Это потому, что в твоем лесу нет насекомых, — сказал лесовик.

Художник взял кисти, и на цветах и листьях появились яркие бабочки и разноцветные жуки.

— Ну, теперь все в порядке! — решил художник и, еще раз полюбовавшись на картину, опять уехал куда-то.

А когда снова увидел свою картину, не поверил глазам: вместо пышного ковра трав и цветов на картине была лишь обнаженная земля. И деревья стояли голые, как зимой. Даже хуже. Зимой ведь ели и сосны остаются зелеными, а тут и они потеряли свои иголки.

Художник подошел к картине... и вдруг отшатнулся. Все на ней: и земля, и стволы, и ветви деревьев — все было покрыто несметными полчищами жуков и гусениц.

Даже лесовичок совсем отодвинулся на край картины — казалось, вот-вот упадет,— и вид у него был грустный-прегрустный.

— Это ты виноват! — закричал художник. — Ты велел нарисовать насекомых. А они съели весь лес!

— Конечно,— сказал старичок-лесовичок,— конечно, съели весь лес. И даже меня чуть не съели.

— Что же делать? — в отчаянии воскликнул художник.— Неужели я никогда не нарисую настоящего леса?

— Никогда,— сказал старичок,— если не нарисуешь птиц. Потому что настоящий лес не может быть без птиц!

Художник не стал спорить, взял кисти, краски. Он нарисовал деревья и кусты, постелил на землю пышный зеленый ковер из травы и украсил его ярким рисунком из цветов. Под деревьями и в траве он хитро запрятал грибы, на листья и цветы посадил бабочек и жуков, пчел и стрекоз, а на ветвях деревьев появились веселые птицы.

Долго работал художник, стараясь ничего не упустить. Но когда он наконец собрался положить кисти, решив, что картина закончена, лесовичок сказал:

— Мне нравится этот лес. И я не хочу, чтоб он погиб...

— Но почему же теперь он может погибнуть? Ведь здесь есть все!

— Не все, — сказал лесовик.— Нарисуй жабу и ящерицу.

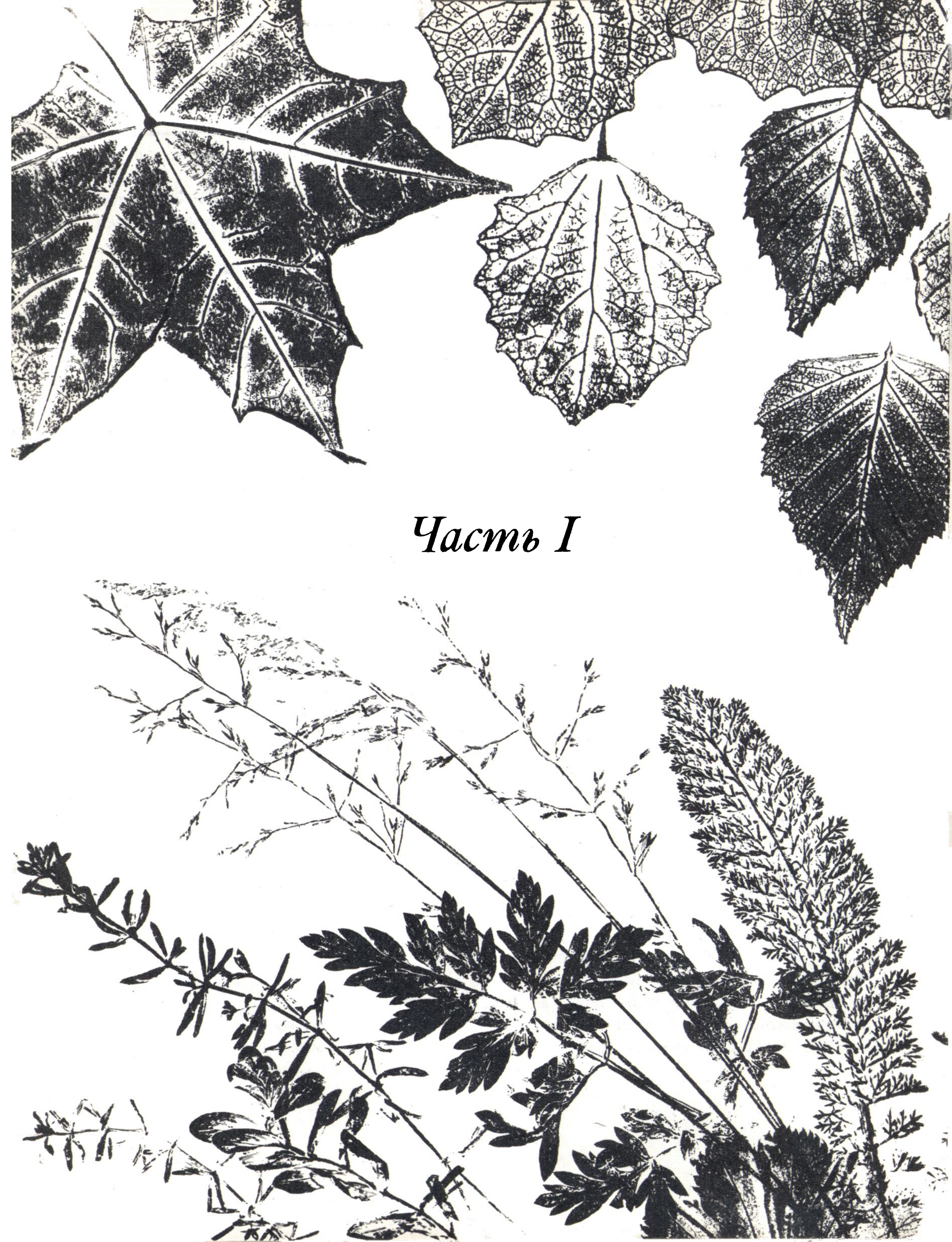
— Нет!— решительно заявил художник.

— Да! — твердо сказал лесовик.

И художник нарисовал жабу и ящерицу. И еще разных зверей. Он окончил работу, когда уже было совсем темно. Художник хотел зажечь свет, чтобы посмотреть, что же у него получилось, но вдруг услышал какие-то шорохи, фырканье, треск сучьев.

— Вот теперь это настоящий лес,— сказал из темноты лесовичок,— теперь он будет жить. Потому что здесь есть все: и деревья, и травы, и грибы, и цветы, и животные. Это — лес.

Художник зажег свет и посмотрел на картину. Но лесовичок куда-то исчез. А может быть, он просто притаился в траве или спрятался в кустах. Может быть, он залез на дерево и его не было видно в густой листве. Да мало ли куда он мог спрятаться в лесу! Ведь прячутся же в нем тысячи и тысячи жителей, и прячутся так, что их совершенно невозможно увидать! Но все они непременно находятся в лесу. И все они вместе — это и есть лес.



Часть I



ДОМ

Глава первая. ВЕРХНИЕ ЭТАЖИ



БЕРЕЗА

В нашем лесу растет чудо-дерево — береза!

Я знаю: даже те, кто любуется иногда стройной, кудрявой березкой, даже те, кто любят это дерево, не очень-то поверят мне. Ну какое же это чудо-дерево, если оно встречается так часто? И чего в нем чудесного? Красивое — да, спору нет. А вот насчет чуда...

Да, порой мы не обращаем внимания на чудесное, удивительное только потому, что оно близко, рядом!

Мы часто видим березку, может быть, каждый день проходим мимо нее, и она нам примелькалась.

А вот знаменитый бразильский футболист Пеле, побывавший в нашей стране, на вопрос, что произвело на него самое сильное впечатление в Москве, ответил:

— Нежные и светлые деревья. Их много у аэропорта. — И медленно произнес по-русски: — Березки...

А ведь Пеле вырос в Бразилии, среди буйной и необыкновенной растительности. И все-таки наши березы произвели на него такое большое впечатление.

Можно почти наверняка сказать, что поразило Пеле, что поражает всякого, кто впервые видит березы: цвет коры. Ведь береза — единственное в мире дерево с белой корой.

Вот оно, чудо первое!

Объясняется это «чудо» тем, что в коре березы есть особое вещество, окрашивающее кору. Открыли его ученые сравнительно недавно и в честь березы (по-латыни «береза» — «бетула») назвали бетулином.

Для чего березе бетулин? Почему ее кора белая?

Тут мы познакомимся с чудом вторым.

Если ты когда-нибудь в жаркий день случайно дотронешься до ствола березы, заметишь странное явление: даже на солнце ствол березы остается прохладным.

Конечно, и это чудо объяснимо. Бетулин окрашивает кору в белый цвет, а белый цвет отражает солнечные лучи. Вот и остается ствол березы прохладным.

Плохо пришлось бы березке без бетулина: ведь кора у нее тонкая, нежная и весной неподготовленное после зимних морозов дерево может получить солнечные ожоги.

Правда, у старых берез кора темнеет. Но к тому времени, когда дерево состарится, кора его становится уже достаточно грубой и солнце не может ее обжечь.

Нашей березе надо иметь белую кору, чтоб ее весной не обожгло солнце. А березкам, растущим на севере, надо иметь огромное мужество, чтоб выжить в суровом краю.

Северная березка маленькая — от тридцати до семидесяти сантиметров. Она так и называется —

Береза — единственное на земле дерево с белой корой.



У разных видов берез и форма листьев разная.

карликовая. И вот такая крошка не боится ни суровых ветров, ни жгучих морозов. И разве это не чудо?!

А разве не чудо — береза с темно-вишневой, темно-коричневой или даже черной корой? К тому же древесина у этой березы по прочности не уступает многим металлам. Береза, растущая на Дальнем Востоке, так и называется — железная.

Еще одно необыкновенное дерево, у которого древесина не только прочная, но и очень тяжелая,— каменная береза. В воде это дерево немедленно пойдет ко дну.

У нашей березы большая родня: существует 120 видов березы, и в нашей стране «проживает» 40 из них. Это и даурская береза, жительница Дальнего Востока,— дерево с красноватой или темно-коричневой корой, и желтая береза, у которой кора золотисто-желтая, и круглолистая береза с красно-бурой корой, и сахарная... В общем, всех не перечислить. Поэтому давай-ка вернемся к нашей белоствольной березе и предоставим слово старичку-лесовичку. Что-то он о ней скажет?

— Кое-что скажу,— кивнул лесовичок,— только вы сначала разгадайте загадку.— Ну-ка, про какое дерево сказано, что у него

Первое дело — мир освещать,
Второе дело — крик утишать,
Третье дело — больных исцелять,
Четвертое дело — чистоту соблюдать.

Ну-ка? Не отгадаете! И не мудрено. Потому что давно уже прошли те времена, когда «мир освещали» лучинушкой. А лучинушку делали из березы. Вот ее первое дело было какое. А кто из вас слышал, как пищит и скрипит неподмазанная телега? Никто, наверное, не слышал — телег-то теперь почти и не осталось. А раньше, бывало, неподмазанную телегу за версту слышно. Пищит, кричит. Как этот крик

утишить? Подмазать дегтем колеса. Ну, а деготь откуда? Опять же из березы.

А больных чем лечили раньше-то? Соком березы да ее молодыми почками. Вот и третье ее дело — больных исцелять. Ну, а четвертое дело — «чистоту соблюдать»: ведь из березы лучшие метлы и банные веники получаются. Вот как!

Лесовичок помолчал, подумал, усмехнулся.

— Только ведь песня эта не обо всем говорила. В песне у березы четыре дела. А дел-то у нее было гораздо больше. Вот, к примеру, смотрю я сейчас, люди приходят в лес и с ведрами, и с термосами, и с кружками и фляжками разными. А раньше-то кто мог иметь фляжку красивую или кружку? Из металла да из стекла посуда дорого стоила! И тут на помощь приходила опять же березка. Из бересты ее делали и бураки и туески, в них все можно было носить — и воду, и квас, и щи: легки и не протекают, не разобьются. А в дорогу собраться надо — из березы делали кошельки и дорожные сумки. За грибами или ягодами отправлялись — опять же кузовки и лукошки из бересты прихватывали.

Лесовичок снова задумался, видно еще что-то вспоминая. Может быть, вспомнил он, сколько игрушек, деревянных скульптурок, ложек делали русские умельцы из березы. А может, вспомнил, как высоко ценились изделия из капа — нароста на стволе и корнях березы. Из капа делали и табакерки, и шкатулки, и футляры, и портсигары. И стоили эти изделия огромные деньги — они ценились дороже серебряных. (Пуд серебра в ХУШ веке стоил 1136 рублей, а пуд изделий из капа — 1200.) Изделия же из белого с черным рисунком капа, который назывался «птичий глаз», стоили столько же, сколько золотые.



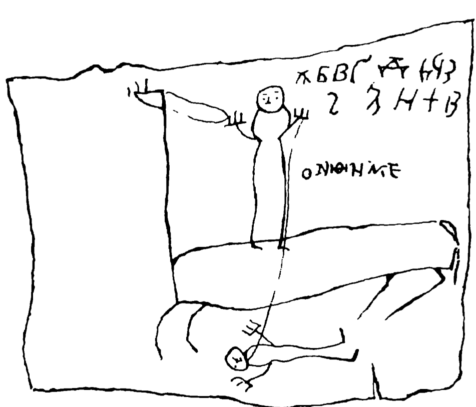
Может быть, об этом вспомнил лесовичок, а может быть, о делах еще более давних. Тысячу лет назад не было еще бумаги. Но людям и тогда надо было писать письма. И опять им на помощь пришла береза. Мы узнали об этом сравнительно недавно. При раскопках в Великом Новгороде нашли

Кап — нарост на березе. Когда-то изделия из капа ценились выше, чем изделия из серебра.





Березовая лучинушка.



На березовой «бумаге» — бересте не только писали, но и рисовали.

420 грамот, написанных на берестяных листах несколько сот лет назад. Даже книжки с картинками (рукописные, конечно) изготовлялись из бересты.

Возможно, об этом думал лесовичок. А возможно, о том, что теперь нужда в этом дереве стала меньше, мир не освещают лучиной, колеса не смазывают дегтем, кошельки и дорожные сумки, туески и лукошки из бересты не делают, а тем более уж никто не пишет на бересте письма.

Но пусть не беспокоится лесовичок — береза и сегодня нужна людям: из грибов, селящихся на березе — из чаги, — делают очень ценное лекарство; древесину березы используют в строительстве, из нее изготовляют фанеру и мебель, береза — это и метиловый спирт, и ацетон, и уксус.

Ну, кто теперь осмелится возразить: береза, мол, вовсе не чудо-дерево?

Чудо! Настоящее чудо из чудес!

ТАЙНА БЕРЕЗОК

Однажды в лесу я заметил три молодые березки, росшие у обочины дороги на одинаковом расстоянии друг от друга. Через некоторое время, совсем уже в другом месте, я снова увидел березки у обочины

дороги. На этот раз на одинаковом расстоянии друг от друга росли пять деревьев. Потом, в новом месте, я увидал несколько деревьев, растущих так, будто их кто-то специально посадил. Я стал приглядываться и заметил, что деревьев, растущих у края дороги на одинаковом расстоянии друг от друга, в лесу довольно много. Иногда это три-четыре дерева, а иногда — целая шеренга из семи, восьми и даже (однажды попалась мне такая шеренга) из десяти деревьев. Неужели кто-то специально сажал здесь березы? А если сажал, то почему посадки разбросаны по всему лесу? Я долго думал над этим, но никакого объяснения не находил.

Возможно, я так никогда бы и не разгадал загадку березок. Но вот однажды я оказался в лесу зимой. Мела поземка, я здорово замерз и, чтобы сократить путь, решил свернуть с утоптанной проселочной дороги на узенькую малохоженую тропинку. Идти по ней было не легко — ноги вязли в снегу, но я знал, что она значительно сократит мне путь. Я шел и радовался своей находчивости, но скоро понял, что такой находчивый не я один, еще кто-то совсем недавно прошел здесь; следы, большие, глубокие, были хорошо видны — поземка еще не успела их замести.

Некоторое время я шел по этим следам. Но вот ветер усилился, следы стало заносить прямо у меня на глазах. И вдруг... Вдруг я вспомнил загадку березок и как-то сразу, в одну минуту, пришла разгадка.

Летом на березах висят веселые зеленые сережки, похожие на крохотные колбаски. К осени они созревают и как будто высыхают. И тогда такая «колбаска» рассыпается на тысячи и тысячи летучек-самолетиков. Это семена березы, маленькие, едва заметные, снабженные двумя крылышками. Ветер подхватывает их и уносит далеко-далеко, ведь они легкие — в одном грамме около 5 тысяч семян. А всего на гектар березы высаживают до 750 миллионов семян ежегодно. Общий вес этих семян — почти 150 килограммов! Конечно, далеко не все семена прорастают. В деревья превращаются лишь очень немногие. К тому же не всегда семена разлетаются осенью. Бывает, и зимой еще висят на голых ветках березы длинные, потемневшие колбаски. Но все-таки, рано или поздно, они превратятся в «самолетики» и, пролетев немного, упадут на снег.

Так было и сейчас: снег вокруг был усеян черными точечками — семенами берез.

Вот налетел сильный порыв ветра. Он сгреб снег, а вместе с ним и семена берез, потащил их и часть бросил в ямки. В те самые ямки, которые остались от следов человека, прошедшего впереди меня.

Вот, оказывается, откуда на обочинах дорог появляются березки и почему они растут на одинаковом расстоянии друг от друга! По лесу идет человек. В снегу остаются его следы. Ветер наметает семена в эти следы и заносит их снегом. Придет весна, растает снег, часть семян унесут весенние воды, но какие-



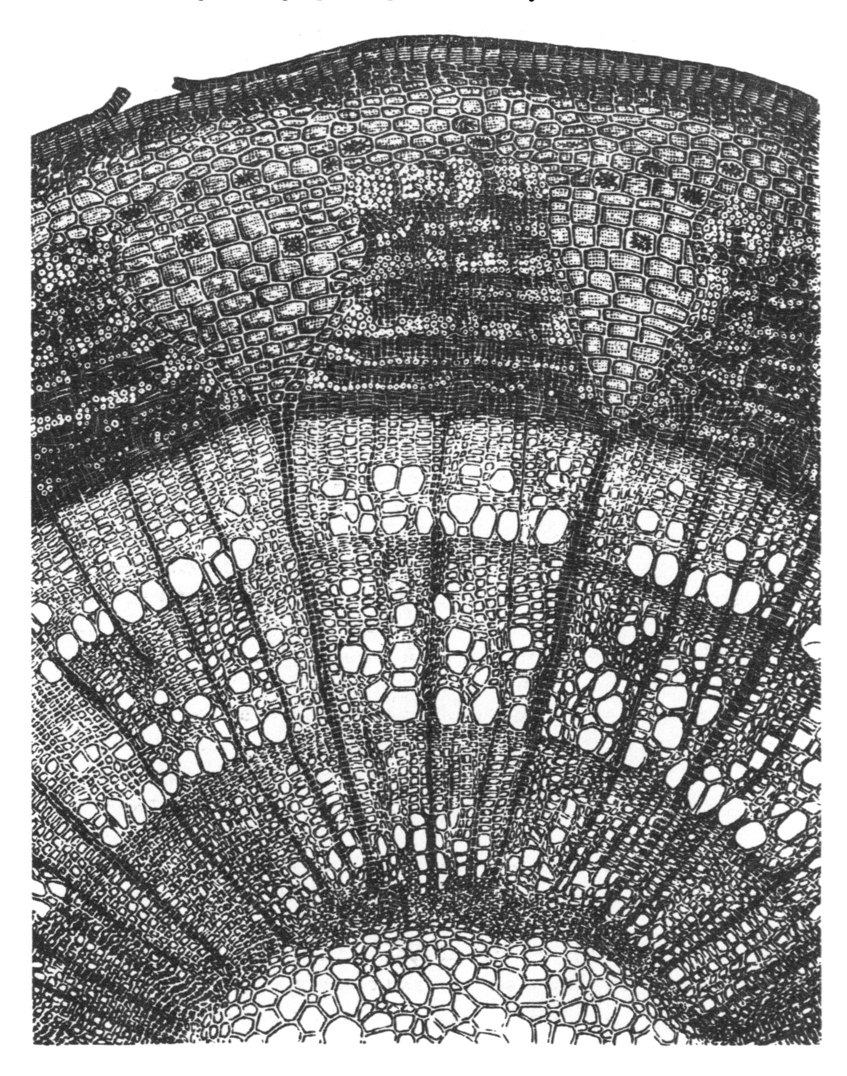


то останутся, прижавшись к земле, зацепившись за травинки. А потом там, где прошел человек, на месте его следов, появятся крошечные березки.

Я шагал по лесу, стараясь не наступать в чужие следы. Шел и оглядывался — наметет ли ветер и в мои следы семена берез?

Мне очень хотелось, чтоб намел.

Так выглядит ствол дерева в разрезе при сильном увеличении.



ОСИНА



Старичок-лесовичок оказался большим любителем загадок. Однажды он спросил художника:

— А не скажешь ли ты мне, мил человек, какое дерево в лесу все время переодевается?

Художник подумал-подумал да и развел руками. А лесовичок весело засмеялся и подвел его к осине. Только подошли они к дереву, налетел ветерок, и зеленая крона дерева вдруг стала серовато-серебристой — дерево и правда вроде бы моментально переоделось.

— Видал?

— Видал,— кивнул художник, глядя на осину, которая снова стала зеленой.— А почему она...— Договорить он не успел: опять подул ветерок и опять зеленые листья дерева стали зеленовато-бурыми.

Однако лесовичок догадался, о чем хотел спросить художник.

— Никчемное дерево-то осина. Так считают многие люди. Да и правда, к чему такое дерево, скажи на милость: снаружи вроде все как следует, а внутри — сплошная гниль! И вот посмотри: видишь, дрожит осина всеми листочками. Это потому, что она боится, как бы за никчемность не выкинули ее из леса. А подует ветер чуть-чуть посильнее, совсем перепугается осина — «переоденется», как будто хочет, чтоб ее не узнали.

Но вообще-то я тебе скажу, мил человек, что осинка боится не только людей. В молодом возрасте она боится и солнца и безводья. Ведь сколько их в раннем детстве-то гибнет от жары и жажды, даже я, лесовик, сосчитать не могу! Другим деревьям хоть и трудновато приходится, но ничего, переносят и солнцепек и безводье. А осинки погибают.

Ну, а если выживут, новые страхи начинаются: не погубят ли ее зайцы да мыши. У молодых осинок кора горьковатая и очень нравится всяким лесным грызунам. Вот и обгрызают они порой деревце так, что оно погибает. А не погубят осину грызуны — ее ждет другой, пожалуй, самый страшный и главный враг. Это гриб-паразит, называется ложный трутовик. Он пробирается внутрь дерева и превращает древесину в труху. Ну, а гнилое дерево — оно и половины отпущенного ему срока не проживет, упадет на землю.

Вот почему дрожит осина — ведь вся жизнь ее проходит в страхе.

— А может, все-таки не поэтому дрожит осина?— покачал головой художник.

Лесовичок ничего не ответил, только усмехнулся в бороду. Но он, конечно, знал, отчего на самом деле дрожит осина: черешки ее листьев длинные и в верхней части сильно сплющены. Поэтому лист на них очень неустойчив — чуть что, начинает колебаться, дрожать. Если же ветер подует посильнее, черешок поворачивается вместе с листом. А так как с изнанки лист не зеленый, а зеленовато-бурый, то и кажется, что дерево «надело» другое платье.



Люди придумали, как помочь осине. Ученые разыскали почти полностью вырубленные теперь сорта осины, которые не боятся грибов-паразитов, и нашли способ быстро размножать этот сорт. Тут-то и показала себя осина во всей своей красоте: и ростом стала выше — 50 метров высоты достигают новые сорта осины, и вширь раздалась — метровой толщины стали ее стволы. Верой и правдой теперь служит осина людям!

МОЛНИЯ В КОРОБКЕ

Слово «спичка» — уменьшительное от «спица». Появились спички в России в 1836 году. Это были длинные и тонкие лучины, действительно похожие на вязальные спицы. И зажигались спички тогда не так, как теперь. Прежде чем зажечь, надо было некоторое время подержать их в баночке с кислотой. Эти баночки продавались вместе со «спицами».

Постепенно спички изменялись — их уже не надо было опускать в кислоту для того, чтоб зажечь, да и сами они уменьшились, стали маленькими «спицами» — спичками. И изготовление их значительно упростилось. Поэтому, кроме спичечных фабрик, появилось множество фабричек и кустарных мастерских. Даже в селах стали выделывать спички. И все-таки спичек в России не хватало, и они по-прежнему были дороги.

Спички приходилось привозить из-за границы. А за границу из России уходили составы с древесиной — материалом для будущих спичек. Русская древесина шла в Германию и Бельгию, Италию и главным образом — в Швецию. Знаменитый спичечный фабрикант Крейгер нажил миллионы на спичках — он владел спичечными фабриками, которые поставляли спички всему миру. А материалом для спичек была осина.

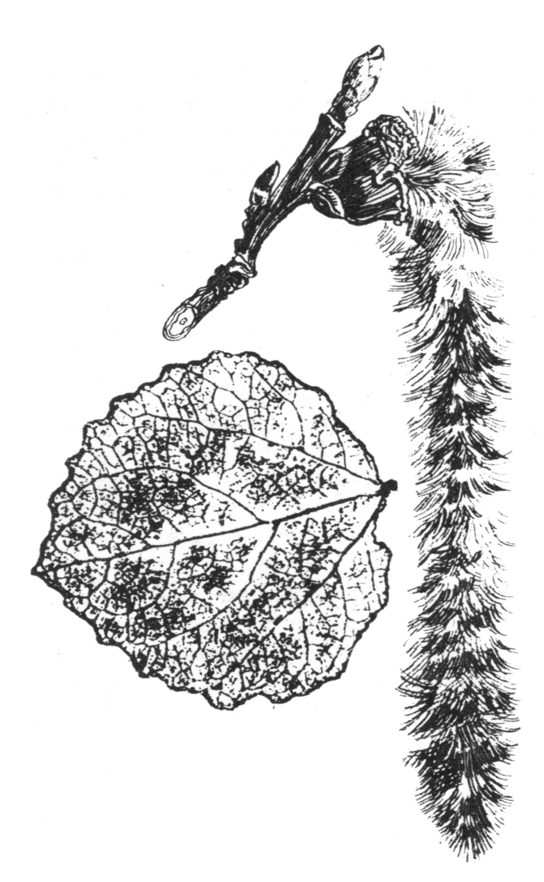
После Октябрьской революции Советское правительство перестало продавать Крейгеру древесину — в нашей стране стали строиться мощные спичечные фабрики.

Крейгер заметался в поисках заменителя. Но не нашел. И через несколько лет спичечный король, один из сильнейших и один из самых богатых людей мира, разорился. Нет, Крейгер не сидел сложа руки, по его требованию сотни ученых и специалистов пробовали найти замену осине. И не нашли.

Почему же выделывали спички именно из осины, и только из осины?

Начнем с того, что это дерево очень удобно для обработки. Сейчас на спичечных фабриках все делают машины. Машина очищает бревно от коры, разрезает его на чурки и осторожно, слой за слоем, срезает тоненькие полоски. Это для коробок.

Осина.



Сережка осины, которая весной «пылит», и лист осины, благодаря которому дерево «переодевается».

Полоски поступают на конвейеры. Ленты движутся как бы навстречу друг другу. На одном конвейере делают коробочки, а другие машины готовят «соломку». Для этого чурбаки разрезают вдоль: сначала на доски, потом на планки, которые становятся все тоньше и тоньше, пока не превращаются в длинные полоски «толщиной в спичку». Особая машина рубит их на определенного размера палочки. Теперь все готово. Можно, кажется, смазать их особым составом — сделать головки — и все! Нет, не все.

Наверное, не многие обращали внимание, что спички довольно гладкие, будто оструганные. Но кто же может остругать миллионы и миллионы спичек? Оказывается, они сами себя остругали! Нарубленную спичечную соломку помещают в огромный ящик —«грохот». Дно у ящика конусообразное, заканчивающееся небольшой сравнительно щелью. Ящик все время вибрирует, палочки постепенно опускаются на дно и в конце концов вываливаются в щель. Но пока дойдут до дна, от постоянного трения друг о друга они отшлифовываются. Загружается в грохот шершавая соломка, а выходит из него уже гладкая. Это возможно только потому, что сделана соломка из осины. Мягкое и податливое дерево легко шлифуется.

Но и после этого соломка еще не готова. Сейчас на коробках не пишут — теперь это само собой разумеется, — а раньше писали: «безопасные спички». Что это значит? Ведь спички, если ими неосторожно пользоваться, всегда опасны.

Но в данном случае, когда говорят о безопасности, имеют в виду другое.

Если зажечь обыкновенную лучинку, а потом погасить ее, то еще какое-то время будет тлеть уголек. А если погасить спичку, она погаснет сразу, тлеющего уголька не будет. Не будет потому, что спичечную соломку пропитывают особой жидкостью. И опять: это возможно лишь

потому, что спички делаются из осины, только ее древесина может так пропитаться жидкостью, что не будет потом тлеть, станет «безопасной» — погашенная спичка не вызовет пожара. Ежегодно наши спичечные фабрики выпускают около 18 миллиардов коробок спичек. Наши спички хорошо знают чуть ли не во всем мире.

Знаешь, конечно, их и ты, — без спички не зажжешь плиту, не вскипятишь чайник, не разведешь костер во время похода. Спички дало тебе дерево — друг. Будь же и ты другом дерева — во время похода, отправляясь в дальнейший путь, никогда не забывай погасить костер, а бросая даже погашенную спичку в лесу, никогда не забывай переломить ее, прежде чем бросить. Тебе может показаться, что спичка погасла, на самом же деле ты не погасил ее. Ломая спичку, ты проверяешь, горит она или нет.

Переломи спичку. Это закон леса!

ЛИПА

— А теперь, — сказал лесовичок, — поговорим о самом сладком дереве. О липе.



Художник очень удивился: ну какое же оно сладкое дерево? Да еще самое сладкое? Вот если бы лесовичок сказал, что древесина липы очень

Липа цветет.





удобна для обработки, что из нее делалась когда-то утварь, без которой не обходилась ни одна крестьянская изба — ложки и чашки, ковши и совки, блюдца и подносы,— художник не стал бы спорить.

Если бы лесовичок сказал, что из древесины делались знаменитые игрушки — мишки-кузнецы и матрешки, изделия богородицких и других русских умельцев,— художник бы согласился. Если бы лесовичок сказал, что благодаря удивительному свойству древесины липы не трескаться и не коробиться она служила материалом для знаменитых резчиков по дереву, художник не только согласился бы, но еще и добавил, что хохломская расписная посуда, которая красотой своей соперничала с золотой и серебряной, делалась из липы, что самая тонкая и искусная резьба, даже та, что и сейчас украшает Останкинский дворец в Москве и бывшую царскую резиденцию — Зимний дворец в Ленинграде, сделана из липы. Художник рассказал бы еще и то, что макет знаменитого Исаакиевского собора, по которому главный архитектор Монферран воспроизводил все украшения собора, был сделан из липы крепостным Максимом Салиным. Многое мог бы рассказать художник о древесине липы: и о том, что сейчас лучшие резные изделия — из липы, лучшая тара — из липы, лучшие чертежные доски — из липы. Но вот почему оно самое сладкое дерево, понять никак не мог.

— Вот почему! — коротко сказал лесовичок и указал на цветущую липу.

И художник увидал множество п ч е л, летающих около этих деревьев. Вот в чем дело! Как же он сразу не догадался! Липовый мед действительно самый вкусный. Но дело не только в этом: ученые считают, что с одного дерева пчелы могут собрать столько же меда, сколько с целого гектара гречихи, а ведь гречиха считается — и совершенно справедливо — одним из лучших наших медоносов. А с гектара липового леса — не меньше тонны меда. Да еще какого — вкусного, ароматного, полезного! И, будто зная, что липовый мед и вкусный и полезный, пчелы «работают» не «покладая рук»: даже ночью, вопреки своим правилам, трудятся — собирают с липы нектар. Надо успеть собрать как можно больше — ведь липа цветет всего 10—12 дней. Впрочем, запах цветущей липы разносится далеко — удивительный запах леса!

Люди, конечно, пыльцу не собирают. Но во время цветения лип очень уж хочется подольше побыть рядом с этими деревьями!

Ну, а отцветут липы, все равно будут тянуться к ним люди — их будут по-прежнему манить прохладные липовые аллеи, тихие, светлые липовые леса, где всегда чуть-чуть пахнет медом и где так легко дышится.

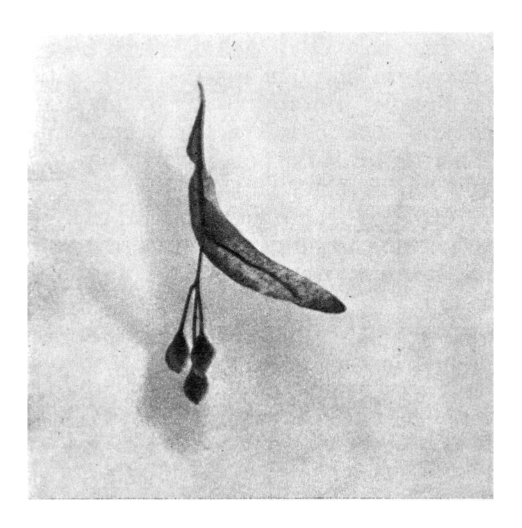
Липовая аллея — лучшее украшение любого парка.

Почему мы так говорим: «ОБОДРАТЬ КАК ЛИПКУ»

Эта поговорка родилась давно, когда заводчики и фабриканты бессовестно обсчитывали рабочих, когда за малейшую провинность нещадно штрафовали, когда помещики забирали у крестьян все, что у тех было, когда за недоимки — за то, что не могли бедные крестьяне вовремя уплатить налог или отдать долг — уводили со двора

Тонкая, искусная работа по дереву украшает многие старинные усадьбы (один из залов дворца в Кускове).





А это будущая липка, если, конечно, семечко попадет на благоприятную почву и прорастет.



Плетут лапти. Русский лубок первой половины XVIII века.

последнюю лошадь или корову, забирали все, что было в крестьянской избе, оставляя голые стены да пустые лавки.

В общем, смысл этой поговорки — забрать у человека все, оставить его «голым».

А появилась эта поговорка, как ни странно, благодаря... лаптям. Самой распространенной обувью в российских деревнях были лапти, которые делались из липового лыка; носили их и зимой, и летом, и весной, и осенью. Лапти быстро снашивались — в год одному лишь человеку требовалось 12—15 пар. Статистики подсчитали, что в конце прошлого века примерно 25 миллионов крестьян носили лапти. Значит, им нужно было 300—350 миллионов пар лаптей в год. А на пару лаптей шло лыко с 2—3 молодых липок. Вот и стояли они повсюду в лесах ободранные, совершенно голые.

Отсюда и пошла поговорка — «ободрать как липку», то есть забрать у человека все, оставить его вроде бы голым.

ЧЕРЕМУХА

Весною это дерево белое, пушистое, будто облако, спустившееся на землю. И такое оно красивое, что глаз отвести трудно. И вдруг — это нередко бывает — подойдут на несколько минут к дереву люди, и останется после их визита черемуха жалкая, ощипанная, грустно ка-

чая поломанными ветвями. Как немой упрек тем, кто погубил ее красоту. А люди довольны — наломали букеты!

Конечно, собирать букеты черемухи можно, но собирать аккуратно — не обдирать черемуху всю, чуть ли не до последнего цветка, не ломать ветки и сучки. Ведь иначе может погибнуть одно из самых полезных наших растений.

Ягоды черемухи (правильнее называть их костянками) не очень вкусные, хотя из них варят кисели. Соком костянок черемухи подкрашивают фруктовые воды, некоторые конфеты, мармелад. Имеют они и лечебные свойства.

Однако ценится черемуха не за ягоды.

В школьной лаборатории, где есть микроскоп, можно проделать очень простой опыт: взять из любой лужи, из любого колодца воду и капельку этой воды рассмотреть под микроскопом. В капле ты увидишь множество крошечных существ — это амебы, инфузории и другие существа, называемые простейшими. Увидишь ты и различные точечки, палочки, жгутики — бактерии. Среди простейших и бактерий есть совершенно безвредные для человека, а есть и такие, которые вызывают различные болезни. Почти в любой воде находятся эти крошечные существа; даже в самой чистой в одном кубическом сантиметре не менее 500 микробов (правда, безвредных для человека). Эта вода считается хорошей. Если микроорганизмов в два раза больше, вода считается средней, а когда их несколько тысяч — считается плохой.

Так вот, если взять даже очень хорошую воду, в ней ты под микроскопом увидишь несколько десятков или сотен живых существ. Именно живых, потому что они будут двигаться.

Но вот ты поставил тарелку с водой под колпак, а рядом под этот же колпак поставил бутылку или вазочку с веткой черемухи. Через несколько минут снова взял капельку воды из тарелки и снова рассмотрел ее под микроскопом. И ты увидишь, что все простейшие и бактерии неподвижны — мертвы. Их убила черемуха. Как же так — ведь ветка стояла неподвижно и не прикасалась к тарелке?! Но оказывается, черемуха может убивать и на расстоянии. И не только крошечные микроорганизмы. Если взять листья черемухи, измельчить их, превратив в кашицу, положить в банку и пустить туда мух и комаров, то через несколько минут эти насекомые, даже не прикасавшиеся к листьям черемухи, будут мертвы. Если в банку, где сидит мышь, положить несколько растертых почек черемухи, то мышь через несколько минут погибнет, опять-таки даже не прикасаясь к почкам.

Ничего таинственного тут нет, скажешь ты, наверное, черемуха выделяет какие-нибудь отравляющие газы... В таком случае, может быть, она опасна и для людей?

Нет, никаких газов она не выделяет, и для человека она не опасна. Даже совсем наоборот: приносит огромную пользу, потому что убивает не только безвредных, но и очень вредных для человека микробов. А вот как убивает — это вопрос особый.

«УБИВАЮЩИЕ» РАСТЕНИЯ

«Убивающие» растения — это не только черемуха. Это все деревья, о которых уже было рассказано здесь, и те растения, о которых еще будет рассказано. И еще много растений, о которых в этой книге ничего не говорится, потому что обо всех рассказать просто нельзя — «убивающих» растений сейчас известно более 500. А сколько еще

Цветущую черемуху видно издали.



неизвестно! Ведь «убивающие» свойства у растений обнаружили совсем недавно, лет тридцать назад. А чтоб узнать об этих свойствах, надо провести много наблюдений, сделать много опытов.

И все-таки у ученых уже достаточно фактов, чтоб сказать: почти все растения —«убивающие».

В народе издавна говорили, что «лук избавляет от семи недуг», то есть вылечивает от многих заболеваний. И чеснок тоже. Когда медицина была еще бессильна в борьбе с туберкулезом (чахоткой, как тогда называли эту болезнь), врачи советовали жить в местах, где много сосны. И это нередко спасало жизнь людям. Огородники издавна в подвалы, где хранился картофель, насыпали мелко изрубленные листья рябины —они предохраняли картофель от гнили и спасали от вредителей.

Таких примеров, когда люди знали полезные свойства растений, а объяснить, в чем суть, не могли,— множество. И только сравнительно недавно народные наблюдения получили научное объяснение.

Оказывается, многие растения способны выделять летучие вещества, которые ученые назвали «фитонцидами». Название это родилось из двух разноязыких слов: «фитон» по-гречески значит «растение», а «цедре» по-латыни —«убивать».

Сначала люди думали, что фитонциды выделяют лишь раненые деревья, защищая себя от микробов, которые могут проникнуть в рану. Но оказывается, и совершенно здоровое дерево может выделять фитонциды. Впрочем, в природе почти невозможно встретить совершенно здоровое дерево: ведь даже муха, пробегая по листу, царапает лапками тонкую пленку.

Итак, люди ответили на вопрос, каким образом растение убивает микробов. И тут сразу появилось множество новых вопросов. Например: как быстро действуют фитонциды того или иного растения? Оказалось, что черемуха убивает микробов в течение 5 минут, дуб — за 6 минут, можжевельник — за 10, сосна — за 15, клен — за 20, береза — за 20—25, тополь тоже в течение 25 минут, а тысячелистнику, чтоб уничтожить микробов, находящихся поблизости, надо 50 минут — почти целый час.

Или другой вопрос: все ли растения убивают одних и тех же микробов? Оказывается, нет. Черемуха, например, убивает одних микробов, а сосна — других.

Или еще: только ли на микробов, насекомых и грызунов действуют фитонциды? Или, может быть, фитонциды действуют и на сами растения?

Оказывается, и растения очень не безразличны к фитонцидам. Обрати внимание: там, где много ландыша, очень мало других растений. Одна из причин — фитонциды ландыша, которые губят другие растения.

Если дуб и орешник растут рядом, обоим плохо: фитонциды одного тормозят рост другого. А почему в дубравах нет черники? Да потому что и на чернику плохо действуют фитонциды дуба. А на

другие растения не действуют — ведь у дуба всегда много спутников.

Факты и сами по себе очень интересны. Но конечно, не ради любопытства изучают их люди — ведь все это имеет большое значение и для жизни леса и для урожая. Не говоря уже о здоровье людей!

Вот почему открытие фитонцидов, которое сделали советские ученые, — одно из самых замечательных открытий в истории биологии.

РЯБИНА

Рябина — дерево обычное, хорошо всем знакомое. И может быть, поэтому нередко говорят: «Подумаешь, рябина, что в ней особенного!» И даже ученые назвали ее рябиной обыкновенной, как будто хотели подчеркнуть, что действительно ничего примечательного в этом дереве нет. Но назвали ученые нашу рябину «обыкновенной» вовсе не для того, чтоб унизить ее, а для того, чтоб отличить этот вид от других. Ведь в лесах средней полосы растет 33 вида рябины, а всего в умеренной зоне земного шара 84 вида.

На самом же деле рябина обыкновенная — не такое уж обыкновенное дерево. Хотя бы потому, что никто, ни одно дерево не дает урожай ежегодно в течение 100—150 лет. А рябина дает.

Конечно, ягоды рябины — не такие вкусные, как, например, вишни. Зато очень полезные. Недаром же эти ягоды так любят птицы. Да и только ли птицы? Мармелад и пастилу любят все ребята. Но не знают, что особенно вкусными они получаются благодаря рябине.

Врачи ценят рябину за то, что из ее ягод изготовляют лекарства, а кожевенники — за то, что в коре рябины содержатся дубильные вещества, необходимые для обработки кожи.

А еще любят рябину за то, что уж очень это дерево красивое. И весной в белых душистых цветах, и поздней осенью, когда среди голого леса пламенеют яркие гроздья, и летом, когда она «перебирает» своими изящными, тонко вырезанными листьями.

ОШИБКА

Ягоды не у всех видов рябин одинаковые: у одних покрупнее, у других помельче; у одних сладкие, у других горьковатые или кисловатые. Самые лучшие ягоды — необыкновенно вкусные и крупные, сочные и очень ароматные — у рябины, которая называется нежинской.

Решили, что получил этот сорт такое название потому, что рябина росла поначалу где-то недалеко от украинского города Нежин.

А поскольку нежинская рябина понадобилась многим купцам и виноделам, отправились они в город Нежин. Обыскали все вокруг города,

обшарили всю Черниговщину, но рябину не нашли. Да и не могли найти. Потому что родина этой рябины за сотни километров от тех мест, где разыскивали ее торговцы и виноделы. Родина ее — село Невежино, бывшей Владимирской губернии. Там, в этом селе, вывели крестьяне необыкновенную рябину. И называться бы ей «невежинской», но прослышал о замечательной рябине богатый купец Смирнов и скупил всю рябину у невежинских крестьян «на корню». А это значило, что все

Обыкновенная рябина. А сколько в ней необыкновенного!



плоды, весь урожай, который будут снимать крестьяне, должен принадлежать только Смирнову.

Однако у Смирнова было немало соперников, которые тоже хотели получить в свое распоряжение знаменитую рябину. Но как получишь, если даже невозможно узнать, откуда привозят в столицу ягоды? Невозможно? Да ведь у рябины этой есть имя — нежинская! Значит, она из-под Нежина, значит, можно привезти оттуда саженцы или семена. И ринулись конкуренты Смирнова на Черниговщину, принялись обшаривать леса, где и обыкновенная-то рябина не растет. А Смирнов был доволен — он обманул своих конкурентов, «окрестив» невежинскую рябину нежинской.

Так это название и осталось.

Сейчас нет купцов-соперников, и хранить тайну незачем. И нежинская рябина теперь широко расселилась по стране, а благодаря скрещиванию с другими сортами и видами ягоды ее стали еще крупнее и вкуснее.

ЗЕЛЕНОЕ И ЖЕЛТОЕ



— Ну вот,— сказал однажды старичок-лесовичок художнику,— и осень скоро, мил человек. Вон и в твоем лесу на картине, гляди-ка, уже желтые листья появились.

Художник посмотрел на картину и правда увидел на некоторых деревьях среди зеленой листвы желтые, золотые, красные пятна.

— Откуда они взялись?— удивился художник.

— Я ж тебе говорю — осень скоро.

— Да, желтые листья...— задумчиво сказал художник.— Осень... И так неожиданно подкралась...

— Неожиданно?— удивился лесовичок.— Ну нет, мил человек, совсем не неожиданно. Вот слушай, я тебе сказку расскажу.

— Сказку?

— Ну, у меня все сказки взаправдашние,— ответил лесовик, устраиваясь поудобнее,— ты вот послушай. В некотором царстве, в некотором государстве, а если говорить точнее, в лесу, значит, в моем царстве, росло дерево. Дерево это было самое обыкновенное и ничем среди других не выделялось. Поэтому, проснувшись однажды весенним утром, оно почувствовало, что проголодалось... Да, почувствовало, что проголодалось,— строго повторил лесовичок, увидав на лице художника улыбку.— Ведь всем известно, что деревья не могут жить без еды, без пищи. Да, мил человек, не могут! Только зимой деревья спят и пищи им не требуется. Зато когда просыпаются, сразу хотят есть. Вот и это дерево — проснулось и сразу захотело есть.

У деревьев есть корни. Корни эти очень заботливые — они никогда не забывают вовремя подать дереву еду, которую добывают из земли. У этого дерева тоже, конечно, были корни, и они тоже, конечно, были очень

заботливыми. И как только дерево проснулось, корни сразу стали его кормить — от них по стволу к ветвям побежали соки. Ох и обрадовалось же дерево! Расправило ветки, улыбнулось солнышку, и стали на ветках у него набухать почки. Потом почки лопнули, и появились маленькие нежные листочки. До чего же хороши были эти светло-зелененькие листочки — прямо передать словами невозможно! Недаром же все так обрадовались этим листочкам: и птицы, и звери, и мальчишки, которые бродили по лесу! Но больше всего радовалось само дерево. Еще бы: ведь оно росло — росли его старые сучки и ветки, появлялись новые. Но с каждым днем дереву требовалось все больше пищи, а корням с каждым днем становилось все труднее прокормить его. И на помощь корням тогда пришли листья. В листьях у дерева живут крошечные зеленые комочки. Вы, люди, называете их хлорофиллом. А я, лесовик, называю их поварятами дерева. Потому что они очень хорошо умеют готовить для дерева пищу. Корни этим поварятам доставляют продукты и воду, другие продукты поварята получают из воздуха, а очагом им служит солнце.

Так и жило дерево. И было очень довольно своей жизнью. И все вокруг тоже были довольны. Птицы свили гнезда в ветвях дерева, белка устроила себе жилище в его дупле, ветер играл с его листочками, да и я, старичок-лесовичок, не раз сиживал в тени этого дерева. А дерево хорошело с каждым днем, и крона его становилась все гуще, и ветви все длиннее, и ствол выше. Ведь солнышко грело не уставая, а поварята не уставая кормили дерево. Но время-то не стоит на месте. Верно, мил человек? И вот однажды солнышко не вышло из-за туч. Раньше, правда, такое тоже случалось, но все равно было тепло. А тут вдруг стало холодно. На другой день солнышко выглянуло, но не надолго — скоро пришли серые хмурые тучи и опять закрыли солнце. На третий день повторилось то же самое. С каждым днем солнце все реже и реже появлялось на небе. Но даже когда появлялось, светило и грело уже не так, как раньше. Да и ветер, еще недавно такой веселый и игривый, стал теперь почему-то холодный и злой.

Земля тоже стала холодной, и корни теперь уже с трудом добывали из земли влагу. А без влаги и тепла поварята не могли уже готовить дереву пищу. Тогда поняли поварята, что им тут больше делать нечего, и ушли. И тут вдруг выяснилось, что у зеленых поварят имелись соседи — в листе были и желтые «жильцы». Только при зеленых поварятах их не было видно. А ушли поварята, желтым жильцам уже никто не мешал, и заняли они весь лист. Но ненадолго.

Летом-то лист прочно прикреплен к дереву, сам небось видел, мил человек, что и сильному ветру не просто оторвать его с дерева. А осенью и слабый сорвет его. Но дереву теперь не жалко листьев, даже наоборот, оно радо потере: зимой-то ему листья не нужны — в них нет поварят, нет и еды. Значит, пусть падают листья, пусть все упадут на землю, укроют ее, согреют корни. И уснет дерево до весны. Спать оно будет спокойно — ему и злые

ветры не страшны и мороз трескучий нипочем. А это потому, что летом дерево не только росло, но и к зиме готовилось — обзаводилось шубой. Конечно, не меховой, но все-таки очень теплой шубой. Под корой у него образовался толстый панцирь, который не пропускал холод к телу — стволу дерева. А зимой для дерева что самое важное? Тепло, конечно. В тепле будет оно спать и доживет до весны.

А потом опять пригреет солнышко, и опять на дереве появятся зеленые листочки. И опять оно станет зеленым и нарядным. И все будут радоваться: и птицы, и белки, и мальчишки, и ветерок. И мы с тобой, мил человек, посидим в тени под этим деревом!

КЛЕН

Хороши осенью желтые березки и красные осинки, но, пожалуй, самое красивое осеннее дерево — клен. Большие, просвечивающиеся на солнце листья будто выкованы из тонких золотых пластинок, и все дерево словно горит, переливаясь оранжевым или золотым, желтым или красным пламенем. Но, наверное, не только за красоту оказали клену такую высокую честь канадцы. Когда в 1964 году Канада получила наконец право заменить британский флаг своим собственным, из пяти тысяч представленных проектов и эскизов канадцы выбрали тот, где на белом фоне, между двумя широкими красными полосами, был изображен алый кленовый лист.

Кленовый лист на этом флаге изображен потому, что Канада — страна кленов. Точнее, страна сахарных кленов — деревьев, сок которых на одну пятую состоит из сахара. Из одного дерева, без ущерба для его «здоровья», можно собрать 10—20 литров сока, а значит, получить 2—4 килограмма сахара. И такого сахара в Канаде и США ежегодно добывают примерно 4 миллиона килограммов. Сейчас это серьезная отрасль промышленности страны. А открыли удивительный сок, как утверждают, благодаря... ленивым женщинам.

Однажды в какой-то деревне женщины не захотели идти к источнику за водой. Но так как надо было готовить обед для мужей, которые скоро должны были возвратиться с работы, женщины нацедили в кувшины сок росших неподалеку кленов. Попробовали мужчины обед и пришли в восторг — такой вкусной еды они еще никогда не ели. И слава об искусных кулинарах распространилась по всей округе. Долго хранили свой секрет ленивые женщины, тайком бегая к кленам и собирая сок деревьев.

Было это в действительности или нет, неизвестно. Но то, что сок клена очень вкусный,— чистая правда. Недаром же в России из него готовили квас, различные прохладительные напитки. Правда, не из сахарного клена — такой в наших лесах не растет. Но и наш, остролистый, тоже неплох: его ли-



Лист, цветы и летучие плодики — семена клена.

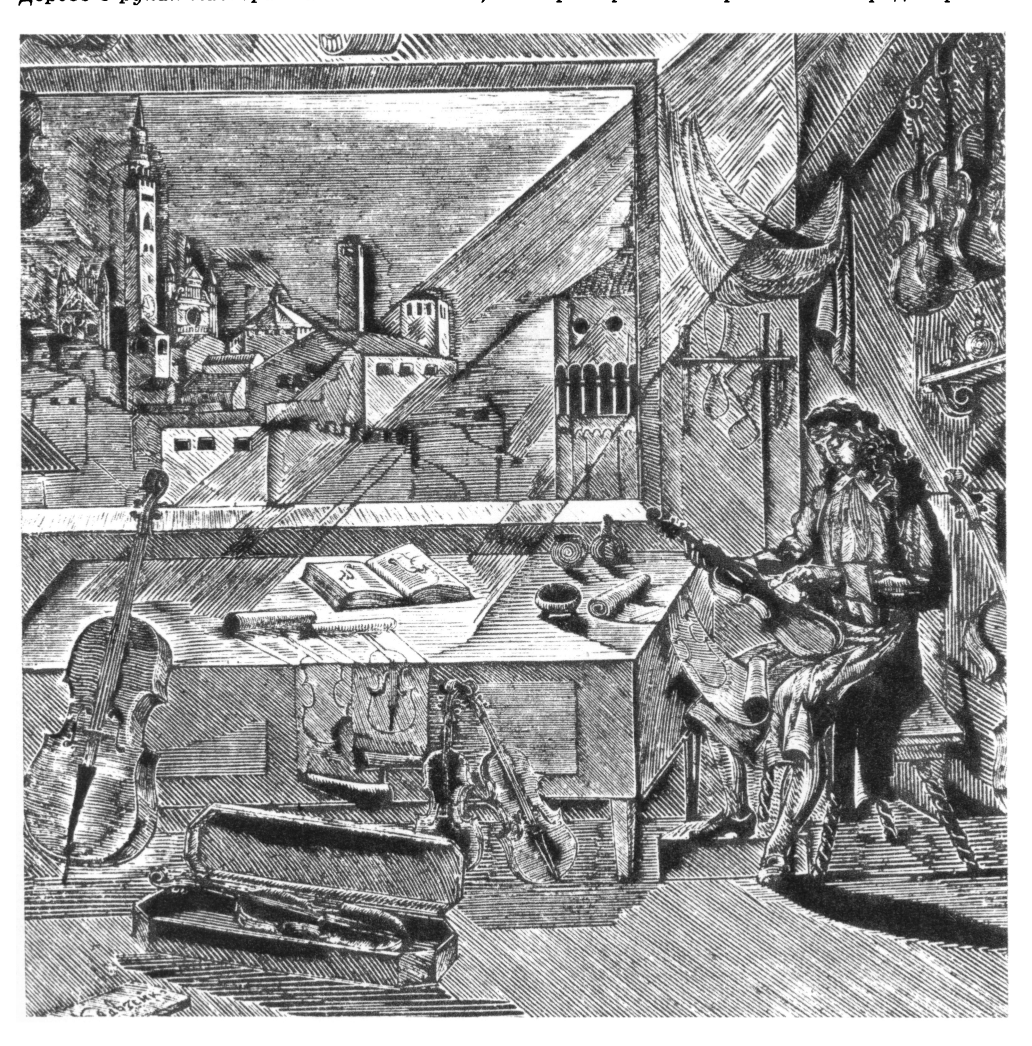
стья — прекрасный корм и подстилка для скота, из них делают черную и желтую краску, из древесины клена готовят спортивный инвентарь, он получается прочный и легкий. Кроме того, клен — «поющее дерево», из его древесины изготовляют музыкальные инструменты.

В нашей стране растет около 25 видов кленов. Один из них — американский — появился в нашей стране лет 200 назад и уже захватил многие улицы почти во всех городах. Клен этот быстро растет, но практической пользы от него не много, да и красотой он не отличается. Вот почему специалисты и любители природы предпочитают остролистный клен. И не только в нашей стране, но и в других странах, в том числе и в Америке, где этот клен, кстати, называется русским.

Есть у клена еще одно интересное свойство — он может служить барометром.

Если ты имеешь возможность изо дня в день видеть клен, обрати внимание: с черешков листьев, как раз в том месте, где они прикрепляются к веткам, иногда капают «слезы» — клен как будто плачет. Если ты человек наблюдательный, то заметишь закономерность: «плачет» клен лишь перед ненастьем.

Дерево в руках мастера становилось поющим... Гравюра А. И. Кравченко «Страдиварий».



И своими «слезами» как бы предупреждает: будет дождь.

Как же узнаёт клен о дожде и почему «плачет»?

Ты, конечно, знаешь, что в растениях, как и вообще в живых организмах, много жидкости. Ее, вместе с растворенными в ней питательными веществами, подают растению корни. Часть воды дерево «оставляет» себе, а другая часть, которая служит лишь «переносчиком» питательных веществ, испаряется, иначе вода, которая поступает все время, «переполнила» бы дерево. Но испарение происходит не всегда одинаково. Чем воздух суше, то есть чем меньше в нем мельчайших капелек воды, водяных паров, тем испарение сильнее. И наоборот: чем больше в воздухе влаги, тем испарение слабее. И вот тогда, когда воздух влажный и излишек воды не может испариться, она выделяется в виде капелек. Ну, а влажным воздух становится лишь тогда, когда приближается дождь. Правда, влажность увеличивается очень незначительно, человек это может и не заметить. А растение «замечает». И «замечает» за несколько часов до дождя.

Клен — верный барометр. Потекли у него «слезы» — знай: через несколько часов начнется дождь. «Плачет» дерево с вечера — отложи поход, намеченный на утро. «Заплакало» с утра — в поход отправляйся, но возвращайся к вечеру, иначе вымокнешь до нитки.

«Плачет» перед дождем и конский каштан. Слезы у него липкие, долго остаются на дереве и хорошо предупреждают о ненастье. (Подробнее о растениях, «предсказывающих» погоду, ты узнаешь на стр. 98).

ДУБ



Однажды художник долго стоял у картины, разглядывая деревья. Особенно внимательно рассматривал он дуб. И наконец тихо сказал:

— Да, действительно, это кверкус!

— Как ты его назвал, мил человек? — спросил неожиданно появившийся лесовичок.

— Кверкус, — повторил художник, уже начавший привыкать к «фокусам» лесовичка. — Так его назвали еще древние римляне. А в переводе на русский язык это значит «красавец». Римляне считали его самым красивым деревом в мире.

— Правильно считали!

— И еще римляне считали, что дубы «не тронуты веками, одного возраста со Вселенной, они поражают своей почти бессмертной судьбою, как величайшее чудо мира». Так писал о дубах знаменитый римский натуралист и писатель Плиний Старший. Дуб у древних римлян был посвящен их

Желуди.



верховному богу Юпитеру. Поэтому желуди у них назывались «югланс» — «юпитеров плод».

Не меньше римлян почитали дуб и древние греки — у них это дерево тоже было священным, и шум его ветвей «предсказывал» судьбы людей.

— Ишь ты, мил человек! Откуда ты это знаешь-то?

— Так я же художник. Значит, должен знать про дуб все: ведь у древних греков дуб был посвящен богу Аполлону, который покровительствовал искусству. Ну так вот: и римляне и греки так любили и почитали это дерево, что венком из дубовых ветвей венчали самых отважных, совершивших подвиги, а ветвь дуба означала могущество.

— Ну, раз ты, как художник, должен знать про дуб все, то расскажу я тебе, как почитали это дерево у нас на Руси. У древних славян ведь тоже были боги. И самым главным и могучим был Перун — бог грома и молнии. И дуб назывался «Перуновым деревом». Из дуба обычно вырубали фигуру Перуна. Перед этой фигурой горел живой огонь из дубового древия, как тогда говорили. И добыт был тот огонь опять же трением дубовых чурок.

Древние славяне приносили своим богам священные жертвы. И приносили их только под дубом. И только в дубовых рощах собирались князья на важные советы. И только в дубовых рощах судили и рядили жрецы.

И все это, наверное, потому, что дуб считали величайшим чудом мира. За его красоту, за его силу.

Но не только за это: дубы давали людям приют, в зеленой дубравушке можно было переждать лихие времена, спрятаться от врагов. Дубрава и укрывала, дубрава и кормила — ведь тут же и охотились, и грибы собирали, и ягоды, и желуди. Да, желуди! Еще пять тысяч лет назад люди уже готовили хлеб из размолотых дубовых желудей! Вот ты смотришь на дуб, видишь, какой он красивый, знаешь, какой он сильный. А не знаешь того, что молодой дубок всего-то боится — и жары, и холода, и ветра, и тени. Выжить он может только тогда, когда тени достаточно и тепла тоже. В траве он расти не может — слишком много тени. На открытых местах днем ему жарко, а ночью наоборот — дубок мерзнет. Значит, остается ему расти рядом с молодыми пушистыми сосенками да в порослях ольхи или кустарника. Там ему все подходит: и земля рыхлая, и ветра нет, и солнце не обжигает, и тепло. В общем, молодой дубок растет в шубе, но с открытой головой, как говорят в народе.

Вот так он и растет в первые годы; растет медленно, от земли поднимается всего сантиметров на 10—15. Зато быстро растет вниз — корень его в первое же лето проникает вглубь на метр и сильно ветвится.

Давно уже облетели листья на деревьях, а на дубе они будут держаться еще долго.



Так продолжается лет десять. А потом, мил человек, дубок начинает тянуться вверх, будто торопится наверстать упущенное время. Теперь уже он за одно лето вырастает на сантиметров 30—40. Потом, правда, чуть помедленнее начинает расти. Но к 500 годам становится высотой... примерно с 15-этажный дом. А корни его к тому времени уйдут метров на 70—100 вглубь. Теперь уж ему, конечно, не нужна «шуба», он теперь сам может укрыть ветвями молодые рябинки и березки, уберечь их от бури и непогоды. И дуб это охотно делает...

— Постой-ка,— вдруг перебил художник,— вот ты говорил: дуб один вырасти не может, ему обязательно свита и няньки нужны? Так? А я сколько раз видел — стоит дуб посреди поля, стоит один-одинешенек. Как же он один-то вырос?

— Да рос-то он не один. А остался один. Ведь когда-то вокруг него вовсю шумели деревья и кустарники. Они-то и помогли дубу вырасти, они-то и помогли ему набрать силы. А потом дуб охранял их. Но ведь другие-то деревья не могут прожить столько же, сколько дуб: ведь он-то может прожить и тысячу лет и даже две тысячи. Тысячелетние и даже двухтысячелетние дубы хоть и редко, но встречаются. Я это точно знаю, мил человек, я ведь все-таки лесовик!

Сейчас самым старым дубом в Европе считается Стельмужский дуб. Он растет в Литве. Ему как раз и есть две тысячи лет.

Я все старые дубы знаю! Вот, например, в Польше, около города Познани, растет не один, а три дуба. И каждому по девятьсот лет. Немножко моложе, всего на сто лет, дуб, который растет недалеко от Калининграда, в городе Ладушкине.

А еще есть знаменитый дуб на Украине, в селе Верхняя Хортица, недалеко от города Запорожья. На нем даже табличка прикреплена: «Запорожский дуб — памятник природы XIII века. Высота дерева — 36 метров. Диаметр кроны — 43 метра. Длина окружности ствола — 632 сантиметра». Под этим дубом напутствовал Богдан Хмельницкий своих казаков перед боем: «Будьте же, хлопцы, в бою такими же крепкими, как этот дуб».

— А я видел другие знаменитые дубы,— сказал художник.— И оба они связаны с именем Александра Сергеевича Пушкина. Один дуб растет в селе Тригорском, Псковской области. О нем поэт написал:

Гляжу ль на дуб уединенный,
Я мыслю: патриарх лесов
Переживет мой прах забвенный,
Как пережил он век отцов.

А другой дуб, который стал знаменит тоже благодаря Пушкину, растет в селе Суйде, недалеко от Ленинграда. Это про него Александр Сергеевич сказал: «У лукоморья дуб зеленый, златая цепь на дубе том...»

В общем, знаменитых дубов много. И самый молодой из них растет в центре Москвы — в Кремле. Посажен он в память о первом полете человека в космос. Дуб так и называется — «Космос». Пройдут века, человечество освоит близкие и дальние планеты, и посаженный 14 апреля 1961 года, возмужавший и величественный дуб будет встречать веселым шумом своих ветвей вернувшихся на родную землю с Венеры или Марса космонавтов.

ПОЧЕМУ В ЛЕСУ ТИХО

Конечно, по-настоящему тихо в лесу никогда не бывает. Разве что зимой. Да и тогда то ветер застучит окостенелыми ветками, то шлепнется с сучка ком снега, то голоса чечеток или снегирей нарушат зимнюю лесную тишину. Летом же лес не затихает ни на минуту — поют птицы, шелестит листва, потрескивает хворост под чьими-то ногами. Но эти звуки не нарушают, а скорее подчеркивают тишину леса.

Конечно, в лесу тихо, скажет любой человек, потому что там нет ни автомобилей, ни трамваев, ни заводов...

Однако нередко через лес проходит шоссейная или железная дорога. По шоссейной дороге проносятся автомобили, по железной — поезда. Стоящий около дороги человек слышит шум. Но стоит ему углубиться в лес, шум почти исчезает. А через несколько десятков метров его уже совсем не слышно, хотя на городской улице такой же шум слышен гораздо дальше.

И опять здесь нет ничего удивительного, скажешь ты, ведь шум — это колебания воздуха, звуковые волны, которые разбиваются о стволы деревьев и затухают. Так думали и ученые. Но совсем недавно ученые узнали, что есть и другие причины, из-за которых в лесу тихо. Звуковые волны не только ударяются о стволы, но и колеблют ветки. Конечно, колеблют очень и очень слабо, однако этих колебаний, оказывается, вполне достаточно, чтоб погасить звуковые волны, то есть звуки.

Как деревья гасят звуковые волны, увидеть, конечно, невозможно. Но можно «сделать модель», на которой будет ясно видно, как разбиваются волны. Для того чтоб сделать эту «модель», нужен лишь камень и какой-нибудь водоем. Брось камень в воду, и ты увидишь, как от него во все стороны пойдут круги. Это — волны. Они могут разойтись очень далеко, если на воде не встретят никакого препятствия. Но если ты бросишь камень в воду, на которой качаются листья кувшинок или других водяных растений, то волны добегут до листьев, закачают их и почти сразу угаснут. Колебание листьев кувшинки погасило волну.

То же самое происходит и в лесу. Только со звуковыми волнами.

Возможно, это открытие поможет человеку бороться с одним из самых неистребимых и сильных его врагов — с шумом. Как — об этом мы еще





поговорим. А пока давай выясним, действительно ли шум такой сильный и опасный враг?

Прежде чем ответить на этот вопрос, поговорим о науке, которая называется сопротивлением материалов. Это очень серьезная наука, без нее невозможно построить ни одну плотину, ни один дом, нельзя сделать ни одного станка или машины. Инженеры и техники, конструкторы и технологи, создавая новые машины и станки, обязательно очень подробно изучают материалы, из которых они будут сделаны. Здесь и сложные расчеты, и испытания на сжатие и растяжение, на изгиб и так далее. Короче говоря, выясняется, достаточно ли прочен какой-то материал, выдержит ли он необходимую нагрузку. Только узнав это, можно определить, сколько времени машина или станок будут жить, сколько времени будут служить людям. Но — странное дело! — несмотря на, казалось бы, очень точные расчеты, машины и станки нередко выходили из строя гораздо раньше, чем предполагали их создатели. Долго люди не могли понять причин. И только недавно узнали, что машины разрушаются от шума. Да, от тех колебаний, которые настолько слабы, что их могут, да и то не всегда, ощутить лишь наши ушные перепонки. Но эти слабые колебания, оказывается, обладают большой разрушительной силой. Даже бетон под напором многочисленных звуковых волн в конце концов начинает крошиться!

Ученые, врачи установили, что шум — ну, например, шум городских улиц — вредно отражается на здоровье людей. Но куда денешься от этого шума, если он проникает даже через плотно закрытые рамы окон? И вот тут-то на помощь людям и придут деревья.

До сих пор если и высаживали на улицах деревья, то, в основном, для того, чтоб сделать эти улицы красивыми и тенистыми. Теперь ученым и озеленителям предстоит решить задачу, как использовать способности, свойства деревьев гасить звуковые волны. Вопрос этот, конечно, не простой. Но его обязательно решат. И деревья, которые и до этого приносили огромную пользу людям, теперь выступят в новой роли — укротителей опасного и сильного врага человека — шума.

ТОПОЛЬ

Чемпион среди деревьев по скорости роста, эвкалипт,— житель далекой Австралии. Это дерево за лето вырастает на полтора-два метра, а к 3—4 годам оно достигает высоты 10—12 метров. Об эвкалиптах мы знаем. А вот то, что рядом с нами растет наш собственный чемпион, знают далеко не все, хотя, возможно, каждый день проходят мимо: растет он на многих улицах. Это — тополь. По высоте он, конечно, уступает эвкалипту: тот достигает 150 метров высоты, тополь же гораздо ниже. Зато по скорости роста тополь не уступит



Листья тополя.

эвкалипту. Впрочем, суди сам: за одно лето небольшой черенок тополя может превратиться в двух-трехметровое дерево.

Когда хотят сказать, что земля очень хорошая, плодородная, говорят: ткни палку — дерево вырастет. Тополь же из «палки», то есть из обыкновенной ветки или сучка, воткнутого даже в плохую землю, скоро превратится в красивое ветвистое дерево. Вот почему один из видов тополя — черный — используют в борьбе с наступающими песками. Делают это так: сравнительно недалеко от линии наступающих на плодородные земли песков высаживают молодые тополя — небольшие прутики, которыми как бы огораживают плодородную землю. Песок наступает. И кажется, ничто не может его остановить, тем более какие-то прутики. Но тополь хорошо прорастает в песке, крепко схватывает грунт корнями, и наступление песков останавливается.

Тополь хороший помощник в борьбе и с другим стихийным бедствием — оврагами, из-за которых ежегодно гибнут миллионы гектаров плодородной почвы. Друг земледельца — вода — в данном случае становится его злейшим врагом: она постоянно размывает стенки оврагов, увеличивает количество бросовой, непригодной земли. И вот тут приходит на помощь тополь. Высаженный на берегу оврага — а ему все равно где расти,— тополь очень скоро раскинет густую сеть своих корней и укрепит склоны оврага. Мало того, тополь имеет свойство размножаться отпрысками — от корней. Протянется корень в сторону от ствола, а там, глядишь, от этого корня новое деревцо выросло. Подросло оно, выбросило в сторону корень — и опять появилось молодое деревцо. Так и «шагает» тополь. И нередко далеко уходит. Был случай, когда, высаженный на одном склоне оврага, он спустился вниз, перешел на другой склон и полностью взял под свою «опеку» овраг. И овраг перестал увеличиваться. Тополь «добровольно» спас много полезной земли.

Есть и другие достоинства у тополя. А все-таки не ценили его люди, не любили. Специалисты — за то, что древесина у него плохая, а

неспециалисты — за надоедливый пух, который весною и в начале лета слетает с тополей.

Что касается древесины, то тут люди нашли выход: вывели новые сорта тополей с хорошей, красивой и прочной древесиной и малоценную древесину научились перерабатывать в ценные продукты. А вот с пухом сложнее: пух у тополя не уничтожишь. Но оказывается, совсем нетрудно сделать так, чтоб пух этот не мешал людям.

Дело в том, что тополь — дерево, как говорят ботаники, двудомное. У большинства на одном дереве и мужские и женские цветы, а у тополя на одном — мужские, на другом — женские. Пух у тех тополей, на которых женские цветы. Рассмотри как-нибудь внимательно пушинку тополя, и ты увидишь крошечное семечко, окруженное «ватой», или легким пухом, который и помогает расселяться семенам. Если на улицах, в парках и садах сажать только тополя, на которых мужские цветы, никакого пуха не будет. Правда, не будет и семян. Но они, в общем-то, и не нужны — ведь от маленькой веточки тополя, воткнутой в землю, вскоре вырастает красивое дерево.

Древние греки знали недостатки тополя. Но знали хорошо и его достоинства. Они ценили тополь. Даже назвали его «популюс», что значит «народное дерево».

Сейчас и мы все больше и больше начинаем ценить достоинства тополя, все шире используем его древесину, его способность быстро расти. Особенно радуют новые сорта тополя лесоводов: и древесина хорошая и результатов ждать недолго. Ведь редкий человек, посадив маленькое дерево, увидит его по-настоящему взрослым. А тополя уже через несколько лет встречают людей веселым шумом своих густых зелено-серебристых крон.

УДИВИТЕЛЬНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ С КОРЗИНОЙ

(История, рассказанная старичком-лесовичком)



— История вот какая, мил человек. Сижу я однажды под деревом с краю полянки и вдруг вижу — выходит на полянку человек. Я, конечно, не удивился — ну мало ли людей в моем лесу ходит! А потом вышел еще один человек, а потом и третий появился на полянке. Поздоровались они друг с другом и разговорились. Мне их разговоры слушать ни к чему, но все-таки интересно было узнать, зачем люди в мой лес пришли. И вот, понимаешь, оказывается, какое дело. Один человек — аптекарь; он пришел за корой дерева, из которого делаются лекарства. Другой — специалист по кожам; ему тоже понадобилась кора дерева, из которой делают дубильные вещества. Это такие вещества, которые нужны для обработки кожи — без

Цветет ива-бредина.



этого кожа никуда не будет годиться. А третий оказался пчеловодом; он пришел в лес, чтоб посмотреть, как цветет дерево-медонос.

Поговорили они немного друг с другом и разошлись. Какие деревья кому нужны, они не сказали. Но я-то все понял и пошел за аптекарем. А тот побродил, побродил по лесу и вышел к зарослям ивы. Смотрит, а там уже те двое стоят — кожевенник и пчеловод. Им, оказывается, тоже ива была нужна, потому что из ивы и лекарства делают, и дубильные вещества приготовляют, и медонос она хороший.

— И вообще хорошее дерево!— сказал художник.— Я, пожалуй, нарисую его.

— Хорошее,— согласился лесовичок,— рисуй. Вот это рисуй.

— Так это же верба! — удивился художник.

— Точно, — кивнул лесовичок. — Верба. Еще она называется краснотал. А правильно — ива остролистная. А может, это будешь рисовать? — Лесовичок указал на другое дерево.

— Так это же ветла!

— Верно. А по-настоящему — ива белая. А вот там ива-бредина. Если с нее содрать кору, она начнет краснеть. Если хочешь, можешь нарисовать также иву плакучую. — И лесовичок показал на дерево с длинными гибкими ветвями, опускающимися чуть ли не до самой земли, отчего у дерева был очень грустный вид.— В общем, если ты хочешь нарисовать иву, выбор у тебя большой — ведь их несколько сот видов. Есть ивы — большие деревья, есть кустарники...

А хочешь, рисуй вот эту иву. Она называется корзиночной. Про нее я тоже могу рассказать интересную историю. Вот послушай, мил человек. Сейчас эту корзиночную иву можно встретить повсюду. И даже как-то не верится, что лет двести назад ее у нас и в помине не было. Я, старик-лесовик, это точно знаю! И знаю, как она появилась в нашей стране. Благодаря корзине. Не подумай, пожалуйста, что ее привезли в корзине. В корзине привезли из Азии фрукты. Фрукты съели, а корзину выбросили. Ну, выбросили и забыли. Но корзина-то была не простая, а волшебная — сделанная из прутьев ивы. И скоро в том месте, куда бросили корзину, проросли деревца. Проросли из сухих, казалось бы мертвых, прутьев. Ну, а дальше уже было проще: выросла ива и разослала во все стороны своих гонцов. Вот посмотри.

Лесовичок раскрыл ладонь, и художник увидал маленькую коробочку. В коробочке этой оказалось множество крошечных семян с длинными белыми волосками.

— Эта коробочка — плодик ивы. А в ней вот эти, с волосками, семена. Волоски помогают семенам летать. Ну, летают они при помощи ветра,

---

Ивы бывают разные...



конечно. И далеко летают. Но где-нибудь все-таки упадут. А где упадет семечко, там ему и дом, там и вырастает новое деревце. Ива как тополь: и прорастает быстро и земли подходящей не ищет — лишь была бы она влажной. Это корзиночная. А некоторым другим породам и этого не нужно — на какую бы землю ни попало семечко, всюду прорастет. Кстати, не только семечко. Отломит ветер ветку или сучок ивы — еще скорее появится новое дерево: сучок-то или ветка прорастут! Или птица уронит прутик ивы, который тащила для гнезда. И он тоже превратится в дерево. Вот так и летают будущие деревья,— закончил лесовичок,— и давай пожелаем им попутного ветра!

ГДЕ РОЖДАЮТСЯ ОБЛАКА

Возьми как-нибудь летом в знойный день листочек липы или березы, клена или дуба и приложи к щеке. Почувствуешь, что он — прохладный. Даже в самое жаркое время и на самом солнцепеке. Возможно, ты это знаешь, но не задумывался — почему так?

Однако если спросить тебя, почему на берегу реки или озера в жару прохладнее, ты сразу ответишь: из-за испарения воды.

Так вот листья дерева — это тоже крошечные озерца: ведь они более чем на две трети состоят из воды. И вода в листья все время поступает. Лист давно бы лопнул, если бы не крошечные отверстия — устьица, через которые вода испаряется. Мельчайшие капельки этой испарившейся воды поднимаются высоко над землей, собираются, соединяются вместе и образуют облака. Если же влаги очень много, образуются тучи, и вода возвращается на землю. Но уже не в виде мельчайших капелек, а в виде крупных, дождевых.

Сколько же нужно воды, чтоб образовались облака? А тем более тучи?

Много! Очень много.

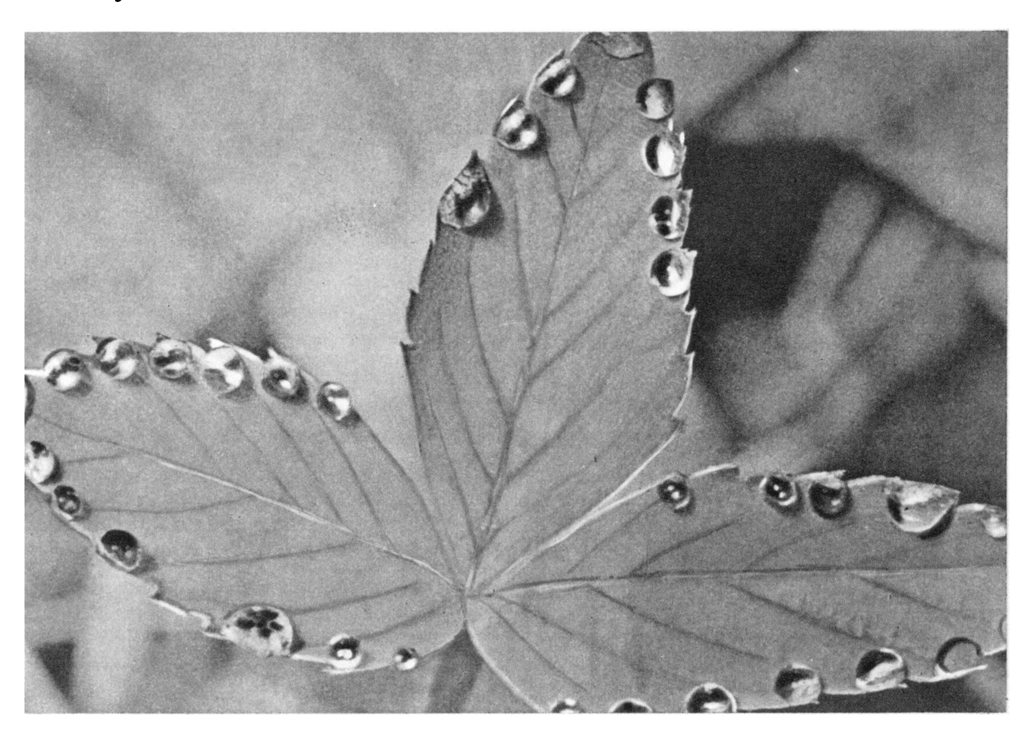
А сколько воды может испарить одно дерево? Оказывается, тоже очень много. Если разложить на земле листья одного только дерева, они займут огромную площадь. Это будет солидное озеро. Правда, озеро очень мелкое — глубиной в толщину листа. И конечно, такое озеро скоро высохло бы, как высыхают крошечные озерца — листья, сорванные с ветки. Но на дереве они продолжают оставаться зелеными, потому что водный запас таких «озер» постоянно пополняется — деревья все время «качают» воду из земли, причем выкачивают десятки литров в день. Воды дереву нужно в пятьсот раз меньше, чем оно получает. И вот излишки испаряются. Ну, а каковы эти излишки, можешь судить по тому, что одна береза в день испаряет 6 ведер воды, дуб — не меньше 5. Это лишь одно дерево. Гектар же дубового леса за лето испаряет 1200 тонн, а березового — более 1500. А ведь гектар — это лишь маленькая частичка леса.

Теперь понятно, почему в лесу даже в знойный день прохладно? Не только потому, что там всегда тень, но и потому, что там идет постоянное усиленное испарение. И еще потому, что над лесом чаще, чем над каким-нибудь другим местом, идет дождь. В жаркий и безветренный день, когда испарение особенно сильно, а ветер не относит в сторону облака, на лес проливаются дожди из его «собственных» туч.

ЛИСТВЕННИЦА

Все деревья, о которых до сих пор говорилось, имеют листья и поэтому называются лиственными. Деревья, у которых вместо листьев иголки (вообще-то это тоже листья, только такой необычной формы), называются хвойными. (А иголки — хвоинки.) Но есть дерево, у которого не листья, а хвоя, однако называется оно л и с т в е н н и ц е й. Может, кто-нибудь ошибся или по рассеянности назвал так это

Это не утренняя роса — это земляника избавляется от лишней влаги.



хвойное дерево? Нет, человек, который первым дал имя этому дереву, не ошибся. Наоборот, он точно подметил очень важную особенность хвойного дерева, сближающего его с лиственным.

Все знают, что лиственные деревья каждую осень сбрасывают листья, причем сбрасывают их сразу, почти в одно время, и зиму стоят голыми.

Все знают также, что хвойные деревья не сбрасывают на зиму свой зеленый наряд. Иголки они

Лиственница.

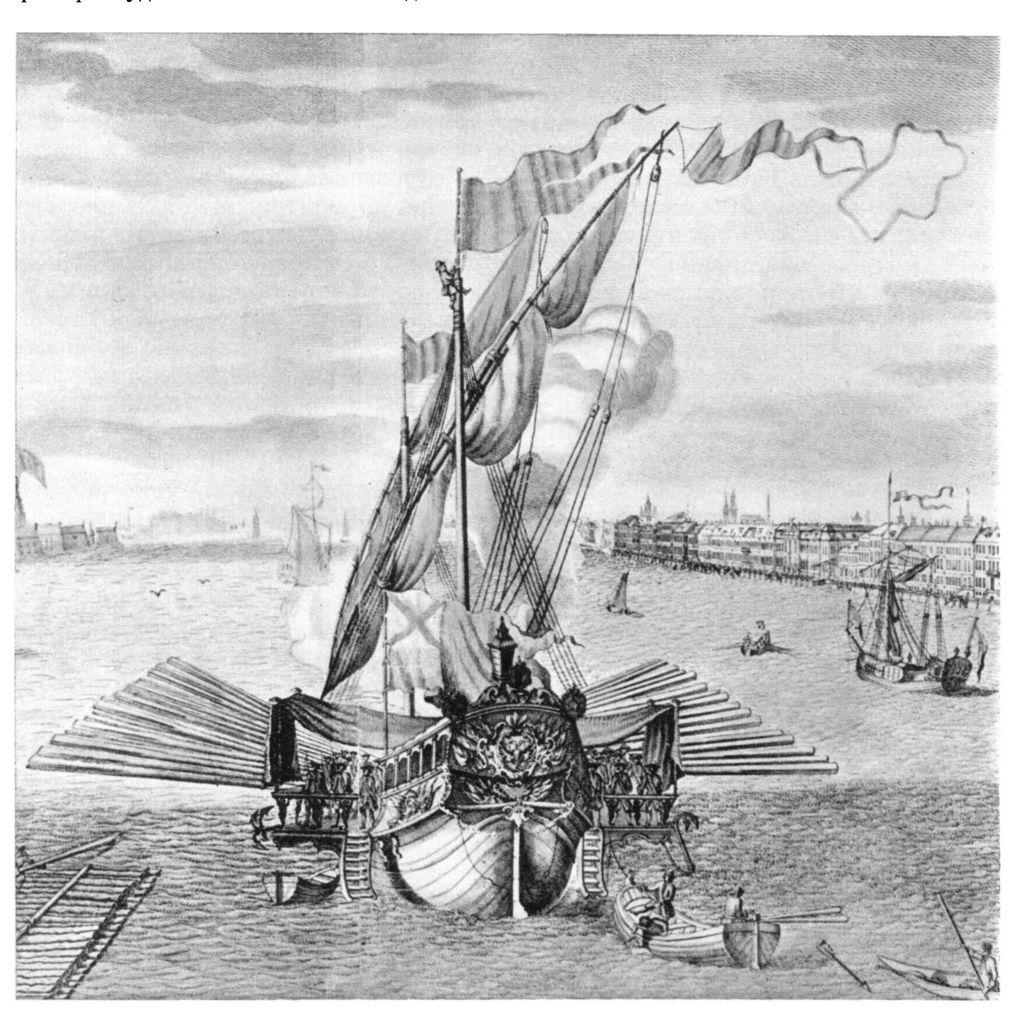


меняют один раз в несколько лет (у каждого вида свои сроки) и делают это постепенно. Поэтому никто и не видит хвойные деревья голыми.

А лиственница сбрасывает на зиму свои иголки и всю зиму стоит голая, как осина или береза. Вот за эту особенность и названа она лиственницей.

Есть еще одна особенность у этого дерева. Я видел, как маленький мальчик, знающий уже, что хвоинки колются, однажды подошел к лиственнице и осторожно дотро-

Лиственница считалась лучшим материалом и для постройки парусных кораблей. Гравюра худ. М. Махаева. 1753 год.



нулся до ее иголок. И вдруг, улыбнувшись, сказал: «Доброе дерево!» Сказал это потому, что хвоинки лиственницы не колются — они мягкие и шелковистые. Вот действительно доброе дерево! Ведь только доброе дерево может так верно служить человеку, так щедро отдавать ему свои богатства. Правда, человеку немало пришлось потрудиться, прежде чем он научился полностью использовать лиственницу. Зато сейчас люди делают чудеса: из одного кубического метра древесины лиственницы изготовляют 2 тысячи пар чулок или 1500 метров искусственного шелка, 200 килограммов целлюлозы или 6 тысяч квадратных метров целлофана. Сахар и спирт, различные кислоты и серу, канифоль и эфирные масла, красители и дубильные вещества и еще сотни различных продуктов научились производить люди из лиственницы.

Но лиственница служила людям еще задолго до того, как они узнали, что такое химия. Еще несколько тысячелетий назад человек оценил удивительное свойство древесины лиственницы: она никогда не гниет — ни на воздухе, ни в земле, ни в воде.

В ленинградском Эрмитаже можно увидеть бревна лиственницы, пролежавшие две с половиной тысячи лет в земле и лишь слегка изменившие свой цвет. А на Дунае были обнаружены остатки моста, построенного римлянами много веков назад. Сваи из лиственницы от пребывания в воде не только не испортились, а напротив — стали такими твердыми, что о них ломались самые прочные сверла.

Зная эти свойства лиственницы, Петр I во время строительства Петербурга, который, как известно, построен на болоте, приказывал вбивать в землю лиственничные бревна. И красивейший город был построен на лиственничных сваях.

Древесина лиственницы никогда не коробится. Именно поэтому при строительстве Зимнего дворца, где были использованы самые ценные сорта деревьев, рамы делали из лиственницы.

Во времена парусного флота древесина лиственницы считалась лучшим материалом для постройки кораблей. Ее и сейчас используют в судостроении, самолетостроении, автомобилестроении. Телеграфные столбы и шпалы из лиственницы не нуждаются ни в какой дополнительной обработке и служат десятки лет.

Вот какое оно, это доброе дерево лиственница! И очень хорошо, что его в нашей стране много: 1/9 часть территории СССР занята лиственницей. А это в пять раз больше, чем территория всей Франции.

ДЕРЕВО ДРУЖБЫ

В небольшом городке США — Сиетле, недалеко от Вашингтона, осенью 1960 года собрался V Всемирный конгресс лесоводов. После окончания конгресса, в память о нем, ученые решили посадить де-

ревья. И не просто посадить — они захотели создать Парк дружбы народов. В этом парке представитель каждой страны должен был посадить «национальное дерево» своей страны.

И 96 молодых деревьев были высажены на американской земле как знак того, что лесоводы 96 стран хотят мира. Среди этих саженцев было и наше «национальное дерево».

Нелегко было выбрать его — ведь в Советском Союзе растет около 4000 пород различных деревьев. Даже если учесть, что половина из них «иностранного происхождения», то все равно остается около двух тысяч. Какое же дерево должно стать представителем СССР — крупнейшей лесной державы мира? Лесоводы колебались не долго...

Зазвучал Гимн Советского Союза, затрепетал на ветру красный флаг в руке американского юноши, ставшего справа от советского представителя. А в руках девушки, ставшей слева, появился саженец дерева, которое будет представлять СССР в Парке дружбы народов,— саженец лиственницы.

СОСНА

Это произошло в 1535 году. Корабль под командованием капитана Картье плыл в Канаду. По пути 25 человек умерло, а из 103, достигших берега, 100 человек были больны. Случайно от местных жителей — индейцев моряки узнали, что болезнь можно вылечить, если пить настой сосновой хвои. Они последовали совету индейцев, и уже через несколько дней цинга отступила.

А на обратном пути корабль попал в жестокий шторм. И снова **сосна** — корабль был сделан из сосновых досок — спасла моряков. На этот раз своей прочностью.

Лишь много лет спустя открыли секрет соснового настоя: «чудодейственная сила» его заключалась в большом количестве витамина «С», необходимого человеку.

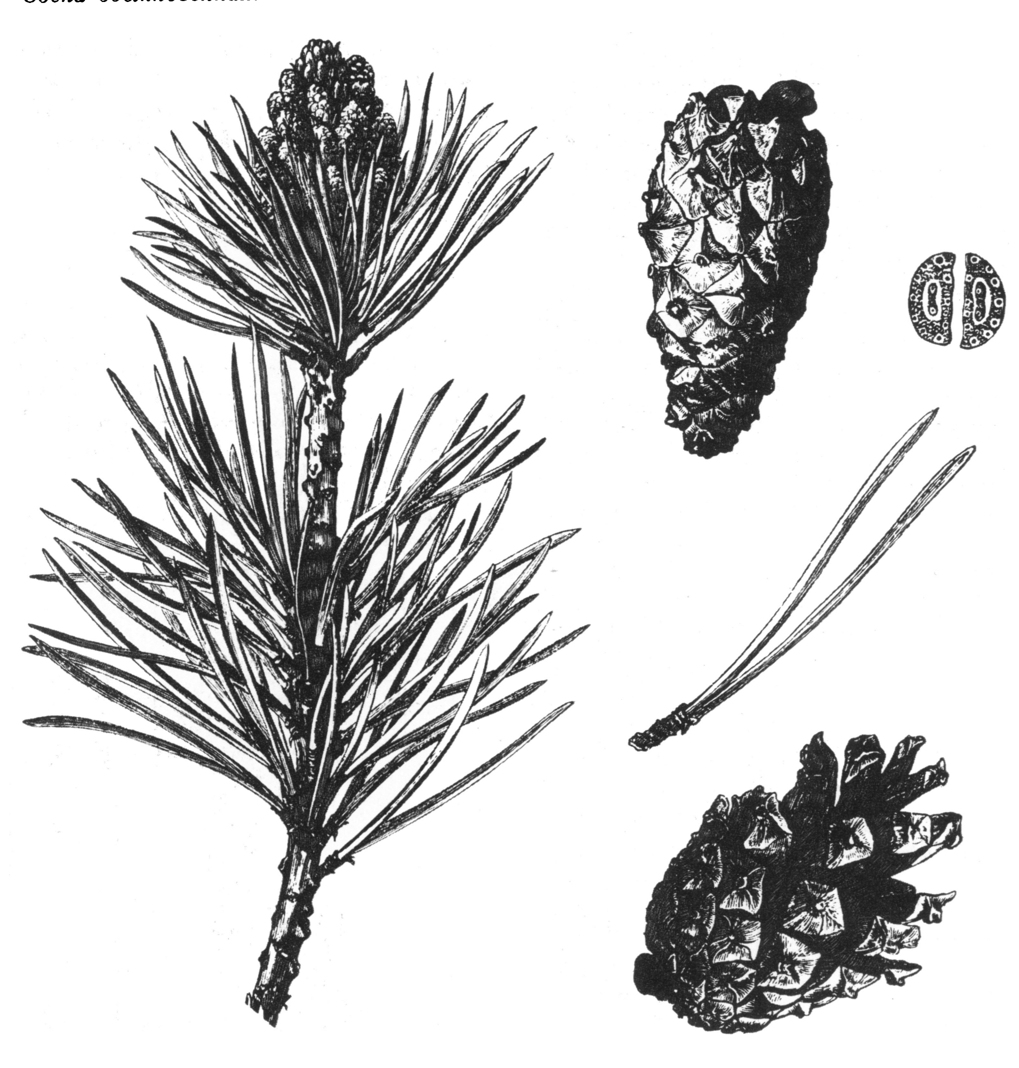
О витаминах люди узнали сравнительно недавно, а вот о прочности, жизнестойкости, неприхотливости сосны догадывались давно. Не раз видели они на голых скалах держащиеся, казалось бы, чудом деревья. Но налетал ветер, а сосны по-прежнему неколебимо стояли на голых утесах. Длинные корни их

Картье. Так изобразил капитана его современник.



прочно вцепились в камни, а когда корням становилось тесно в узкой щели или трещине, они разламывали камень. О силе дерева знали еще в Древнем Египте. Именно таким способом разрушали египтяне скалы, откалывали огромные куски породы для строительства пирамид: в небольшую дыру вставляли деревянный клин и поливали его водой. Разбухшая древесина взламывала самую прочную породу.

Сосна обыкновенная.



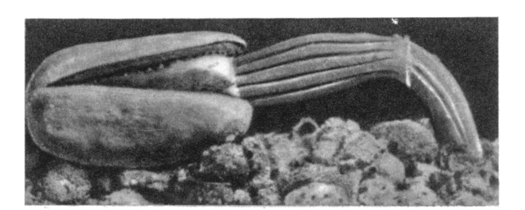
Так и корни сосны, набухая, ломают камень. Может быть, за это, или за то, что расти она способна на голых утесах, и прозвали римляне это дерево «пинце» — «скала».

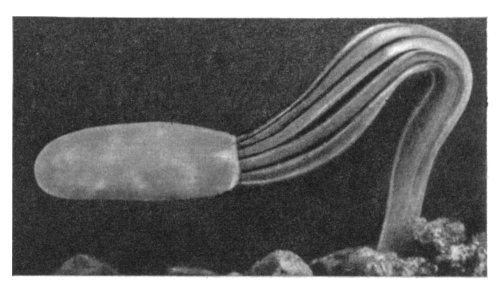
Сосна может расти и на каменистых почвах, и на солончаковых, и на песчаных. Всюду, куда занесет ветер маленькое крылатое семечко, оно приживется. И ни морозы сосне не страшны, ни жара, ни ветры, ни засуха. Не боится она и «голода». Одного лишь боится сосна — темноты. Ей надо много света и солнца. Ко всем остальным неудобствам она приспособилась. Сухо? Ну что ж, сосна будет по возможности меньше испарять влаги. И она действительно в три раза меньше испаряет воды, чем дуб, и почти в пять раз меньше, чем ее родная сестра — ель. Голодно, мало пищи в почве? Ладно, можно раскинуть пошире корни, добывать пищу не только поблизости, но и в отдалении. Сосна так и поступает — корни у сосны в 12 раз длиннее, чем у ели, и в 24 раза длиннее, чем у пихты. Эти же корни помогают сосне выстоять против ветра.

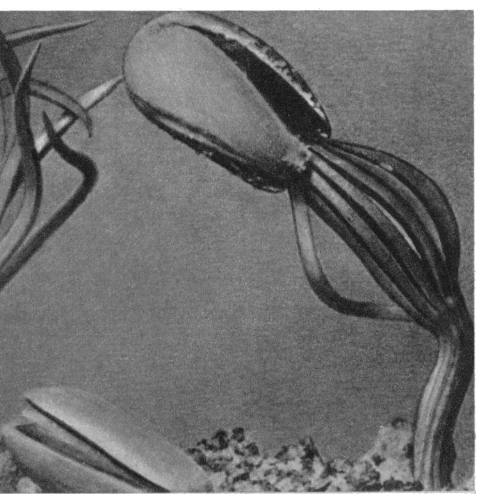
Растет сосна — приносит много пользы человеку. Воздух в сосновом лесу удивительно чистый — сосна убивает микробов. Смола сосны (а с одного дерева собирают до 2—4 килограммов) необходима и для выделки канифоли, без которой не будет ни бумаги, ни скипидара, ни красок, ни лаков, без которой не обойтись скрипачу и мыловару. В 70 отраслях промышленности применяется смола сосны!

Да, пожалуй, нет ни одной частички сосны, которую бы сейчас не использовали люди. Не только древесина, но и кора, и семена, и хвоя — все идет в дело. Древесина используется при постройке домов, в самолетостроении, она необходима для строительства кораблей и железнодорожных вагонов. Сосна —

Так начинает свою жизнь сосна.









это мебель и крепежный лес в шахтах, шпалы и столбы. Сосна — это и технические масла и лекарства, клей и искусственный шелк, бумага и десятки других нужных и важных вещей.

Но сосны — это ведь еще и красивые, очень красивые деревья!

БАРХАТНАЯ ДОРОЖКА

Наши хвойные леса, особенно сосновые, называют краснолесьем. Может быть, потому, что сосны в зрелом возрасте и в старости имеют кору с медно-красным отливом. А может быть, потому, что сосновый лес очень красив. Ведь слово «красный» раньше означало «красивый».

Сосновый лес действительно очень красив, хотя красота у него своеобразная, строгая, а в пасмурные дни — даже хмурая. Случается, что между стройными деревьями, величаво покачивающими своими вечнозелеными кронами, нет ни кустика, ни травинки. Они не могли вырасти из-за толстого ковра из сухих хвоинок, который покрывает всю землю. В таком лесу и видно все далеко вокруг, и дышится особенно легко.

Однажды шел я по такому лесу, поглядывал вокруг, и вдруг... Я даже остановился от неожиданности. Вот это да! Кругом лишь пепельно-серые лишайники, медно-красные и коричневые стволы да рыжие иголки под ногами. И вдруг — яркая, изумрудно-зеленая полоска! Она как будто перечеркнула наискось весь лес.

Через секунду я уже был у этой полосы. Неширокая, не больше полуметра, она бежала мимо и снова скрывалась за темными стволами. Я присел на корточки и провел

Приглядитесь: мох, оказывается, очень разнообразный.



рукой по этой полосе. Она была удивительно мягкая, будто покрыта зеленым бархатом.

Бархатная дорожка!

Это был мох, сплошным слоем покрывший узкую лесную тропинку.

В сосновом бору дышится особенно легко.

Но почему же здесь, на тропинке, вырос мох?

А оказывается, вот почему. Вся земля в сосновом лесу покрыта опавшими иголками. Они не дают расти траве. А по тропинке ходят люди. Ходят — и ногами раскидывают хвою. Не нарочно, конечно, а так получается. Да, от хвои-то люди землю очищают, но и утаптывают так, что ни одна травинка не может вырасти. А мох вырастает. Да еще как! Вон всю дорожку покрыл сплошным ковром! И хоть мне нужно было идти совсем в другую сторону, я пошел по этой тропинке: ведь не каждый день случается ходить по «бархатной» дорожке.

ЕЛЬ

Ель — дерево новогоднее, праздничное. Не случайно именно ее, елочку, выбрали для праздника. Нет, пожалуй, такого аккуратного и пропорционального молодого деревца в наших лесах, с такими удобными для игрушек и гирлянд ветвями. Да и иголки она сбрасывает раз в 7—9 лет и делает это, как и сосна, не сразу, а постепенно. Вот и стоит наша елочка посреди комнаты — нарядная, красивая, украшенная игрушками и разноцветными лампочками.

Это зимой. Но кто же украсит елку разноцветными лампочками весной, да еще в лесу? Вот солнечный луч вырвался из-за облаков, полоснул по верхушкам деревьев, скользнул вниз, пробился сквозь лапы елей, и вдруг множество ярких лампочек засверкало в его лучах — на одних деревьях изумрудно-зеленые, на других рубиново-красные. Нет, это не лампочки, это цветы ели. До чего же хороша цветущая ель! И как жалко, что цветение продолжается недолго. Пройдет немного времени, и зеленые «лампочки» «погаснут», красные — потемнеют, станут коричневыми. А через несколько месяцев превратятся они в красивые еловые шишки. И тогда, как на праздник, к елке соберутся гости. Они придут лакомиться шишками, вернее, семенами, которые созрели в этих шишках. Ведь в каждой такой шишке в среднем по 200 семян.

О том, кто лакомится семенами ели, расскажут сами шишки. Вот зажатая в небольшой щели пенька наполовину разбитая шишка. А рядом груда уже «обработанных». Эта кузница дятла. Чуть дальше валяется шишка, у которой наружные половинки чешуек обгрызены, превращены в труху. Это поработала мышь.

У некоторых шишек чешуйки отогнуты, а некоторые разорваны вдоль, значит, они побывали в клювах клестов. Белка тоже любит еловые шишки. И у нее тоже свой «почерк». Шишка, у которой остался голый стерженек, побывала у белки: если она грызла шишку на дереве, то чешуйки разбросаны

Она хороша даже без новогодних украшений...



вокруг; если лущила внизу, сложены аккуратной кучкой.

Многие животные лакомятся семенами ели, поедая их в огромных количествах.

Но ель — дерево щедрое, семян у нее много: зрелый еловый лес высевает на один гектар 8—10 миллионов семян.

Да, ель — дерево щедрое и к людям. Ель дает людям и ценный строевой лес, и высокосортную бумагу, искусственный шелк и целлофан, картон и кинопленку, автомобильные покрышки, спирт и кормовые дрожжи, глицерин и лекарства; из ели делают музыкальные инструменты и искусственную кожу и еще множество других полезных вещей.

«СЕРНЫЙ ДОЖДЬ»

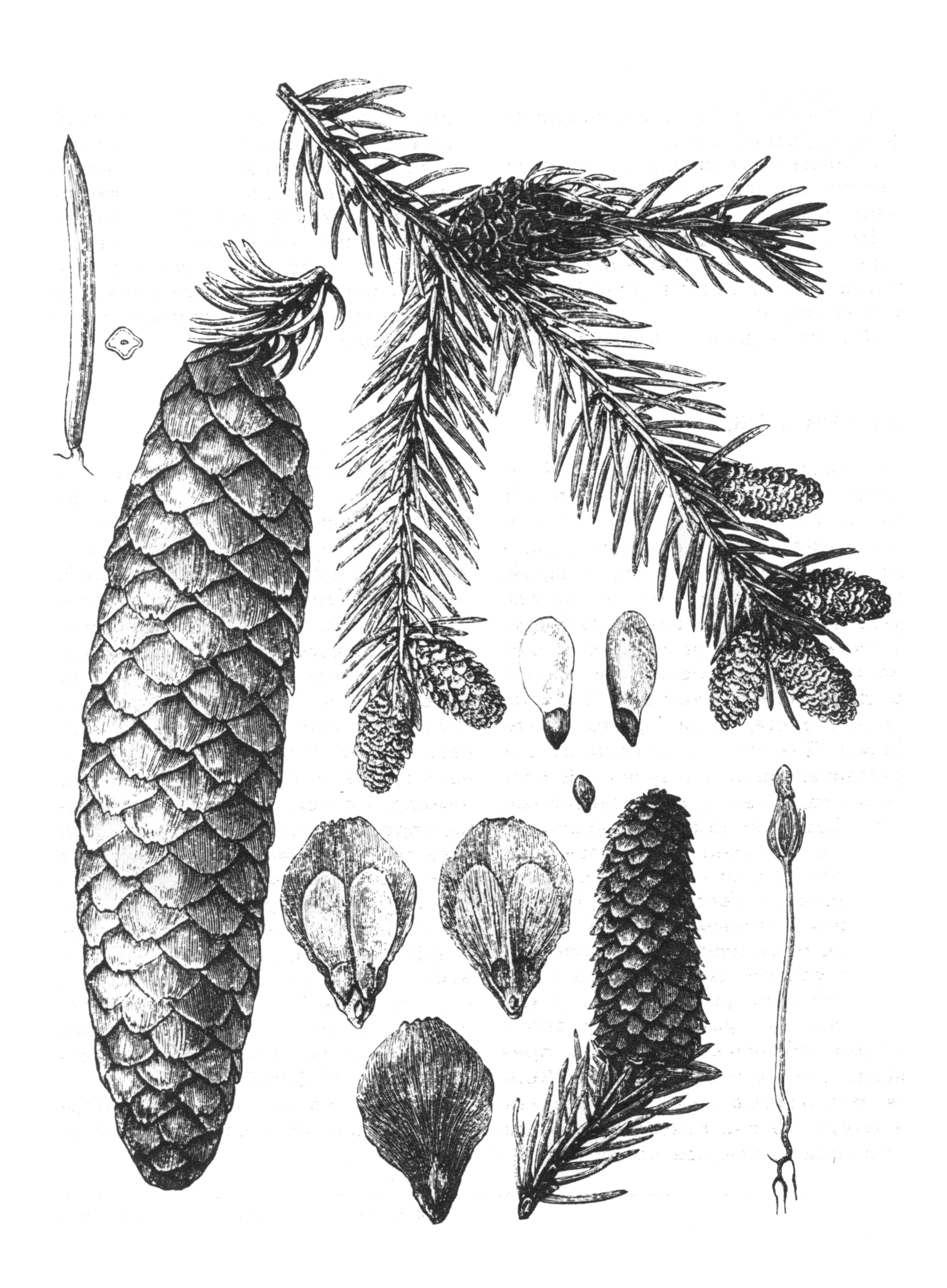
Бывает так весной: пройдет дождь, и вдруг оказывается, что вся земля, ручейки и лужицы покрыты желтым налетом. В старину суеверные люди боялись таких дождей, называли их «серными» и считали очень плохим предзнаменованием. Ну в самом деле, разве не странно: вместо обыкновенного, привычного дождя какой-то желтый? Видимо, это неспроста, видимо, это что-то значит! Действительно неспроста и действительно что-то значит. Но совсем не то, о чем думали суеверные люди. Ведь они не обращали внимания на то, что «серный дождь» идет почему-то только весной и только в определенных местах — там, где растет ель и главным образом сосна.

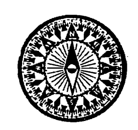
А все объясняется очень просто: именно весной цветут хвойные деревья. Их пыльца поднимается над деревьями в сухую погоду золотистыми облачками. А дождь прибивает эту пыльцу к земле. Желтая, она похожа на серу, а так как ее много, то она покрывает иногда сплошным слоем все вокруг.

Ученые подсчитали: один цветок дерева дает несколько миллионов таких «пылинок». Конечно, ученые не могли считать все пылинки — чтоб узнать, сколько пыльцы только на одном цветке, человеку понадобилось бы 300—400 часов. Поступают иначе: взвешивают всю пыльцу из одного цветка, потом отделяют небольшую частичку, взвешивают ее и считают, сколько пылинок в этой частичке. Их тут тоже не одна тысяча, и времени на подсчет тоже надо немало. Но когда пыльца подсчитана, определяют, какую часть общего веса пыльцы с цветка составляет эта частичка. Допустим, весит она одну тысячную грамма, а вся пыльца — одну десятую грамма. Вот и получается: допустим, 20 тысяч пылинок весят одну тысячную грамма (это то, что сосчитано), вся пыльца цветка весит одну десятую грамма. Значит, количество пылинок в одном цветке — $20\,000 \times 100 = 2\,000\,000$ штук.

Ну, а когда выпадает «серный дождь», их и сосчитать невозможно.

Семена и шишки ели обыкновенной.





КОМПАСЫ

Компас — вещь в походах необходимая. Но может так случиться, что под рукой не окажется компаса или он испортился. Может случиться, что ты и не собирался уходить далеко от дома, но увлекся погоней за бабочкой или сбором грибов и потерял ориентацию. И тут на помощь придут деревья. Конечно, они не укажут тебе направление к дому, но укажут стороны света, то есть заменят компас.

Кора многих деревьев в лесу покрыта мхами и лишайниками. Как-нибудь специально посмотри: мох и лишайник растут на стволе не всюду одинаково — на одной стороне они растут гуще. Мох и лишайник не любят тепла, они предпочитают тень. Ну, а какая сторона тенистая? Ясно — северная.

Но одному дереву доверять нельзя — мало ли какие случайности могут быть! Поэтому, чтобы правильно определить сторону света, надо осмотреть несколько деревьев. И только убедившись, что у нескольких деревьев мох гуще с одной стороны, смело шагай в эту сторону, если тебе нужен север, и в противоположную, если нужен юг.

Бывает, что на дереве слишком мало мха и лишайника, чтоб по ним определить стороны света.

Тогда выручит кора деревьев — с северной стороны она всегда темнее и грубее, чем с южной. Особенно это заметно на березах — у них с южной стороны кора белая и чистая, а с северной обычно покрыта трещинами, наростами, пятнами.

Но бывает иначе — в хвойных лесах мхи и лишайники нередко окружают ствол дерева почти равномерно со всех сторон. И по коре не легко определить сторону света — у сосны или ели не так-то просто увидеть, с какой стороны кора грубее. Но все-таки посмотри: на стволах многих деревьев, особенно у сосны, от земли чуть ли не до самой вершины тянется темная полоса. Ее хорошо видно на фоне более светлой коры. Эта темная полоса всегда находится с северной стороны. Образуется она от застоя влаги. Во время дождя кора дерева намокает, но довольно быстро высыхает. Со всех сторон, кроме северной — там ведь солнца меньше и влага держится долго.

Ну, а если много дней стоит хорошая погода и дерево обсохло все, со всех сторон? Что ж, и тогда оно подскажет тебе стороны света.

На стволах почти всех хвойных деревьев сверкают капельки смолы. Но не со всех сторон дерева сгустки и натеки смолы одинаковые. Больше всего натеков с той стороны, которая освещена солнцем, — с южной.

О других компасах ты прочитаешь на стр. 114.

ЭТАЖИ-ЯРУСЫ

Леса бывают разные: лиственные, хвойные, смешанные. Бывают чистые леса, состоящие из одной породы деревьев — например, березовые или сосновые. Но все леса имеют «этажи». Иногда их немного, как, например, в темном еловом лесу: первый этаж-ярус (в лесу этажи считают сверху) сама ель, а второй — мох, потому что только он может жить в такой темноте, которую устраивают густые лапы елей. Сосновый бор тоже двухэтажный. Правда, кроны сосны пропускают много солнца, но хвоя, покрывающая землю, ничему не дает прорасти. Конечно, иногда и в еловых и в сосновых лесах бывают и другие этажи. А в лиственных их обязательно несколько.

Мы с тобой побывали в самых верхних этажах. Следующий этаж — кустарники...

— Послушай, — сказал однажды лесовичок художнику, — лес у тебя хорош, но почему ты не нарисовал все деревья, которые растут в лесу?

Из древесины можно сделать даже такие точные приборы, как часы. Эти часы изготовлены вятскими умельцами в конце XIX века.





— Нет,— сказал художник,— не забыл, но разве можно на одной картине нарисовать все деревья, которые растут в наших лесах?

Лесовичок ничего не ответил, а только вздохнул. Конечно, он понимал, что все лесные деревья не поместятся на одной картине. И все-таки ему очень хотелось, чтоб художник нарисовал их. Ведь о каждом дереве можно рассказать так много интересного.

В Африке растет огромное дерево — баобаб. Из одного баобаба дров можно заготовить, наверное, на целую деревню на весь год. Только не годится баобаб на дрова. У африканцев даже есть пословица: «Большой баобаб, но из него даже маленького костра не разожжешь». Не горит баобаб. А вот вяз горит превосходно —его древесина обладает свойством загораться, даже намоченная в воде. Любой костер можно быстро разжечь из поленьев вяза. Да, разжечь можно из поленьев, но приготовить эти поленья не так-то просто. Обрати внимание на название этого дерева — вяз. От слова «вязать» или «вязнуть»? Тому, кто колол дрова, это название понятно. Бывает, изо всей силы всадишь в полено топор, а оно целехонько, да еще топор никак не вытащишь — завяз. Полено из вяза расколоть очень трудно: слои у него неровные, плохо отделяются друг от друга. Вязкое дерево — недаром топор увязает.

А вот пихта тоже дерево обычное и не обычное. Не будь пихты, плохо пришлось бы летчикам и астрономам, морякам и космонавтам. Может быть, очень трудно было бы всем, кто пользуется фотоаппаратами, микроскопами и другими приборами, в которые вставлены увеличительные стекла. Ведь для того чтоб стекла были сильными, их склеивают по нескольку штук. А как склеить, чтоб клей был не заметен между стеклами?

Таким свойством обладает смола-бальзам, которую делают из смолы пихты.

Наверное, лесовичку, который всю жизнь живет среди деревьев, на глазах которого вырастают, зреют, старятся и умирают лесные великаны, хотелось еще многое рассказать. Например, о том, что липа может прожить 600 лет, а бук — 400—500, сосна — 350, а иногда доживает и до 600, ель — 300—500. Он знает и, наверное, хотел бы, чтоб и мы с тобой знали: береза живет до 150 лет, ольха — до 200—300, тополь — до 200, а осинки и рябинки — до 100—150.

И еще про многое хотел, наверное, рассказать лесовичок. Но он понял, что в одной, даже самой большой, книге невозможно рассказать про все деревья. Так же, как невозможно нарисовать их все на одной картине.

Бук живет 400—500 лет.

МОЖЖЕВЕЛЬНИК

Одни считают, что этот кустарник в полтора-два метра высотой, с хвоинками, покрытыми белым восковым налетом, получил свое название «можжевельник» потому, что растет между елей — вроде бы «межельник». Другие считают, что название это произошло от старого слова «можжа», что означало «узел». Кто прав, неизвестно, но и то и другое предположение может быть правильным: можжевельник растет действительно среди елей, хотя встречается нередко и среди соснового леса, а ветки его действительно очень узловатые. Поэтому древесина можжевельника, хоть и прочная и красивая, практического значения не имеет, разве что используют ее для небольших поделок да суковатых палок.



Ягоды можжевельника (вообще-то это не ягоды, а шишечки, чешуйки которых плотно срослись) хоть и богаты сахаром, но тоже не очень-то пригодны для еды — слишком силен в них смолистый привкус. Правда, «ягоды» очень нравятся птицам, которые охотно их поедают. Можжевельник «рад» этому: ведь маленькие косточки — семена можжевельника — не перевариваются в желудках птиц, и таким образом птицы помогают можжевельнику расселяться. А чтобы птицы не поедали еще незрелые шишечки, кустарник этот вот что «придумал»: пока шишечки не созрели, а значит, и семена их еще не готовы к расселению, «ягоды» окрашены в зеленый цвет и их трудно увидеть на фоне зеленого кустарника. А когда они созревают, то темнеют, становятся почти черными или иссиня-черными. Теперь их хорошо видно на фоне зеленого куста. И птицы не заставляют себя долго ждать.

Но если древесина можжевельника практического значения почти не имеет, ягоды-шишечки не пригодны для еды, то так ли уж нужен этот кустарник? Не лучше ли вместо него посадить действительно полезное растение, которое не только птицам, но и людям будет нужен?

Не торопись с выводами. Дело в том, что растение полезнее можжевельника не скоро найдешь: можжевельник — чемпион среди растений по выделению фитонцидов. Один гектар можжевелового леса выделяет столько фитонцидов, что теоретически может избавить от микробов довольно крупный город. Конечно, теоретически. Но и практически можжевельник приносит огромную пользу. Ты поймешь это сам, если узнаешь, что один куст за сутки может выделить до 10 килограммов фитонцидов.

КАЛИНА

Если ягоды можжевельника — лакомство лишь для птиц, то ягоды калины едят и люди. Ягоды едят

и сырыми, из них варят варенье и кисели, сиропы и делают настойки. Ягоды калины добавляют и в пастилу, и в мармелад. А сушеные листья калины используют как лекарство.

Но не только потому, что она полезна, любят калину в народе, складывают про нее песни. Уж очень хороша она сама по себе. Весной, когда в лесу много ярких цветущих растений, не сразу обратишь внимание на калину. Правда, если приглядеться, поймешь всю

Цветущая калина.



прелесть ее весеннего наряда — нежно-зеленых листочков и зеленовато-кремовых цветов. А уж осенью, когда облетают листья с деревьев, когда гнутся ветки кустарников от порывов холодного ветра и поникают травы, глаз не оторвешь от куста калины, который ярко пламенеет тяжелыми гроздьями красных ягод.

Есть у калины необыкновенное качество — на этом кустарнике очень редко встретишь вредных гусениц. Не потому, что калина им не нравится, а потому, что «калиновый мармелад» — сладкий сок — нравится *муравьям*, большим лакомкам. Но муравьи не только лакомки, они истребители вредных насекомых. И, приходя лакомиться соком, они заодно уничтожают и вредных гусениц.

Вот и получается: калина кормит «мармеладом» муравьев, а они ее охраняют.



ДАФНА — ВОЛЧЬЕ ЛЫКО

Одно из этих растений очень красиво: весной, в апреле, когда лес еще не полностью оделся в свой зеленый наряд, цветет *волчье лыко*, или *дафна*. Ее сиреневые цветы на длинных хлыстообразных стеблях заметны издали, и всякий, кто видит их, торопится подойти

Волчье лыко.

поближе. Сначала человек обращает внимание просто на цветы, потом удивляется странному их расположению — они как бы растут прямо из стебля и боковых побегов, которых у волчьего лыка обычно три-четыре. Полюбовавшись красивыми цветами и оригинальным расположением их, путник обязательно захочет наломать букет этих цветов. Но не тут-то было — гибкий, чуть толще карандаша стебель так прочен, что его с трудом может сломать даже сильный человек. Объясняется это тем, что под корой дафны большой лубяной слой — лыко. Отсюда и название растения — волчье лыко. «Лыко» — понятно, а почему «волчье»? Видимо, потому, что волк считался в народе олицетворением всего злого, страшного, опасного. Сок же волчьего лыка — он содержит яд дафнин, — попав на кожу, вызывает сильное раздражение. Особенно опасно, если сок волчьего лыка попадет в глаз.

Поздней осенью на этих кустах, в тех местах, где красовались сиреневые или розовато-фиолетовые цветы, появляются ярко-красные овальные ягоды с крупной косточкой внутри. Ягоды эти также очень ядовиты и называются волчьи ягоды. Не зная этого, люди, привлеченные яркостью и красотой ягод, случается, пробуют их. В результате — сильное отравление. Недаром одно из названий этого растения — волчатник смертельный.



Волчья ягода тоже ядовита!

Вот почему даже в наших, казалось бы, хорошо известных и знакомых лесах надо быть очень осторожным и ни в коем случае не пробовать незнакомые растения.



БАРОМЕТРЫ *(Продолжение. Начало см. на стр. 61)*

Барометры, выделяющие перед дождем сок, такие, как клен, «работают» самостоятельно. А есть барометры, которые «работают» как бы в паре с насекомыми. Акацию знают многие. Есть белая акация — большие красивые деревья. Есть акации — небольшие деревца или кустарники, из их стручков ребята часто делают свистульки. Цветы у этой акации желтые, небольшие и некрасивые. И не всегда увидишь на них насекомых. Действительно, что им тут делать, когда рядом столько ярких и пышных цветов? Но бывают дни, когда насекомые так и вьются над акацией. В чем же дело?



Если понаблюдать, то можно заметить: насекомые летят к акации только накануне ненастного дня. И наоборот: если на акации нет насекомых, дождя в ближайшее время не ожидается.

Дело, конечно, не в акации и насекомых, а во влажности воздуха. Так же как клен, некоторые растения во влажном воздухе начинают усиленно выделять сок. Но у клена он выделяется у основания черешков, а у этих растений — в цветах. На сок-нектар и летят насекомые. Получается цепочка: приближается дождь — увеличивается влажность воздуха — увеличивается выделение нектара — прилетают насекомые. Выделение нектара человек не видит, а насекомых видит хорошо. Вот и родилась примета: летят насекомые к растению — быть дождю. Хотя правильнее было бы сказать: выделяет растение много нектара — быть дождю.



Но так или иначе, барометр этот верный.

Жимолость — тоже верный барометр и еще более «удобный», чем акация. Дело в том, что цветы жимолости не только выделяют перед дождем много нектара, но и много пахучих, ароматических веществ. Поэтому даже ночью, когда насекомых не видно, по запаху жимолости можно сказать, какая будет погода.

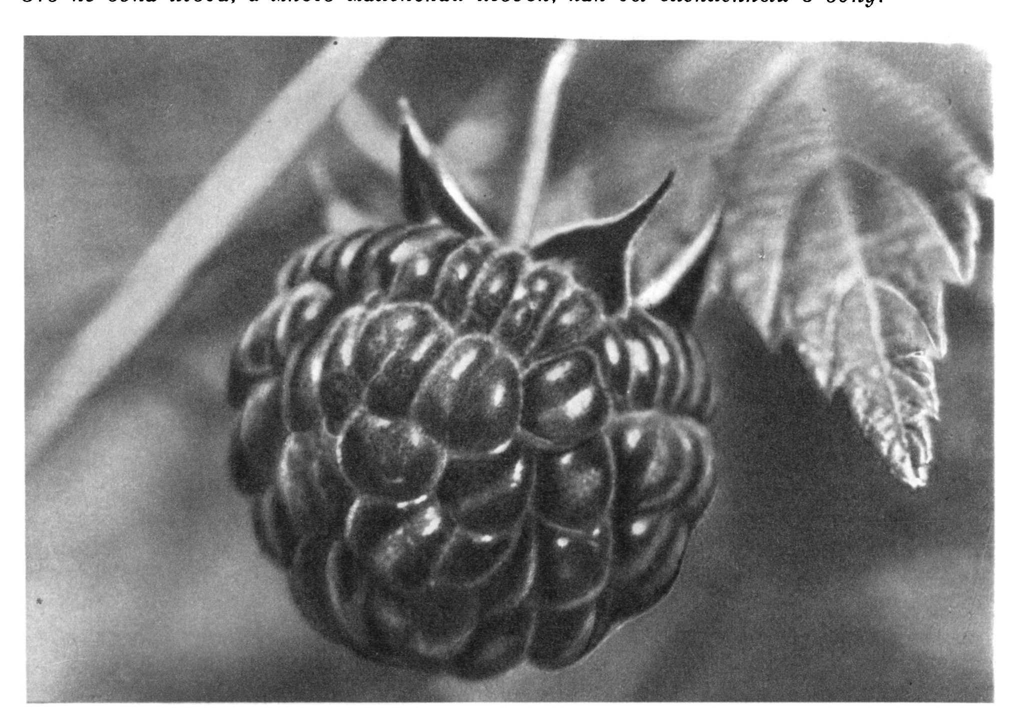
Это, конечно, не все барометры. Есть немало и других — о них на стр. 164.

МАЛИНА И ЕЖЕВИКА

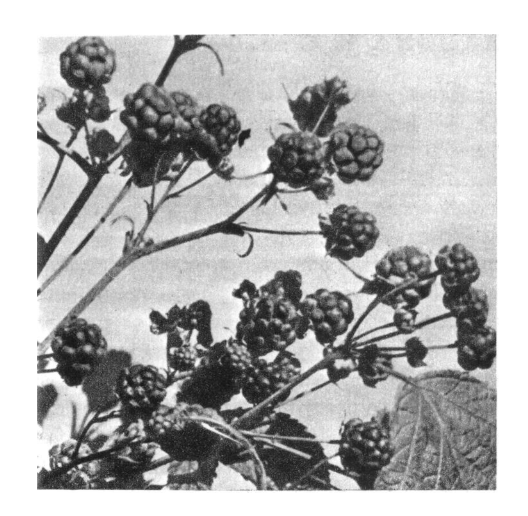
Если ягоды **волчьего лыка** — яд, отрава, то ягоды **малины** — лакомство. Это знает всякий. Но, наверное, не всякий знает, что, отправляя в рот ягоду, он съедает сразу не одну, а несколько десятков ягодок малины. В этом легко убедиться, если рассмотреть «ягоду»,— она действительно состоит из маленьких ягодок, «слепленных», сросшихся в одну (отсюда и название «мал», то есть «малый»). Но у каждой из этих маленьких ягодок есть все, что требуется для настоящей ягоды: и семечко и мякоть, которая окружает это семечко. Из каждого такого маленького семечка может вырасти малиновый куст. Значит, только одна малинка может породить целый малинник. Но малина размножается обычно не семенами, а отпрысками от корней. Даже если вырыть куст малины, но оставить в земле маленький кусочек корня — вскоре появится молоденький кустик.

Близкий родственник малины — **ежевика**, очень похожая на нее, но с ягодами почти черного

Это не одна ягода, а много маленьких ягодок, как бы слепленных в одну.



цвета. Нередко ежевика размножается довольно оригинальным способом. Некоторые ветки ежевики — длинные и гибкие — постепенно наклоняются к земле, касаются ее своими концами и врастают в землю. Таким образом появляется странное растение, у которого два корня и ни одной верхушки. Правда, это ненадолго — через некоторое время из такой дуги образуются два самостоятельных растения. Но какое-то время эта дуга существует, и своим странным видом она порождала немало поверий. А у англичан даже был обряд лечения при помощи «ежевичных дуг». Больной проползал под такой дугой много раз взад и вперед, и считалось, что колючки растения (а у ежевики колючек еще больше, чем у малины, недаром же она так названа — ежевика) снимут, сдерут все болезни.



Близкий родственник малины — ежевика.

У ежевики есть и другие имена — в народе ее называют ожина, ежина и еще «медвежья ягода» — говорят, медведи ее очень любят.

ЗАЧЕМ РАСТЕНИЮ КОЛЮЧКИ?



— Чудаки были люди когда-то,— сказал, смеясь, старичок-лесовичок,— вот ведь что придумали! — Он еще раз хихикнул, но вдруг стал серьезным и укоризненно покачал головой.— Нехорошо это я,— сказал он тихо,— нехорошо! Нельзя над другими смеяться, если сам совсем недавно был чудаком... Вот как получилось. Прилег я однажды под кустиком — хороший такой кустик выбрал — и задремал. Вдруг — сон, что ли, думаю, или нет — куст поднимается в воздух! Весь как есть, с корнями. Протер я глаза — нет, не сон, потому что комья земли сыплются с корней и бьют меня по голове. К чудесам-то я тут в лесу привык, но это уж сверхчудо — чтоб кусты летали! Вскочил я на ноги, отбежал в сторону и вижу — человек с лопатой стоит и держит в руках куст. Тут уж я разозлился. И на себя разозлился, что не понял сразу, в чем дело, и на него — зачем это он в моем лесу кусты выкапывает! А когда я злюсь, очень страшный бываю! Да еще если закричу — совсем беда. И вот я как закричу:

«Зачем это ты куст выкопал, такой-сякой?»

А человек этот почему-то не испугался. Только посмотрел на меня и говорит:

«Не сердись, дедушка, я для птичек в своем саду хочу посадить вот этот кустик — боярышник».

«Как это — для птичек? — не унимаюсь я. — Зачем им боярышник?»

И вот ведь как получается. Кажется, всё я в своем лесу хорошо знаю.

Боярышник — друг мелких птичек.



И уж тем более боярышник, у которого маленькие цветочки собраны в метелки и издают неприятный запах. Только никогда я не обращал на боярышник внимания — ничего в нем нет интересного да и колючий он. А оказывается, в колючках-то все дело: острые они и прочные. Маленькие птички между колючек ловко шныряют, им они не страшны, а птица покрупнее уж туда не сунется. Тем более кошка или лисица. Вот и устраивают в боярышнике свои гнездышки маленькие птички.

Тот человек мне все это объяснил. И рассказал, что посадит у себя в саду этот куст и в нем обязательно устроят свои гнезда птички. Объяснил он мне и то, что колючки у боярышника растут вовсе не для того, чтоб защищать маленьких птичек, это уж птички сами приспособились, а для того, чтоб защищать себя. Враги-то у растений тоже есть, и немало их. А защищаться растениям нечем — ведь ни зубов, ни когтей у них нет. Да и убежать они не могут. Правда, от вредных насекомых или грызунов колючки растения не спасут, но от других бед они часто спасают.

С тех пор я стал присматриваться к кустарникам. Вот ведь правильно говорят: век живи, век учись. А я-то сколько веков прожил, сколько веков учился! И по должности лесовика мне полагалось бы знать, что многие растения имеют острые ножи, кинжалы и даже пики.



Вон на опушке стоит чертополох. Чертополох я, конечно, хорошо знаю. Знаю даже, что раньше считали, будто это растение может отгонять злых духов, чертей всяких. Так и прозвали его — чертополох. Конечно, никаких чертей и злых духов нет и никогда не было. Но если бы, предположим, они и взаправду существовали, такое растение даже их отпугнуло бы. Ты посмотри на него, один вид чего стоит! А попробуй-ка прикоснуться к чертополоху — сразу пропадет охота иметь дело с этим растением. Вон сколько острых кинжалов выставил чертополох — стоит как неприступная крепость!

Или вот терновник. У него, как и у боярышника, концы веток стали острыми шипами. А у крыжовника в колючки превратилась часть листьев. Может, они защищают кустарник от любителей ягод? Ну, а если уж говорить про ежевику и малину, то, не будь у них колючек, нам ни одной ягодки, может быть, и не досталось бы. Мало ли любителей ягод забредают в лес — козы, например, или коровы. А сейчас они малину не очень-то трогают.

Есть еще немало растений, которые защищаются колючками. Конечно, есть у растений и другие способы защиты. Но об этом в другой раз.

И старичок-лесовичок скрылся за деревьями. Видимо, он очень торопился, потому что забыл рассказать еще про одно растение. Очень красивое, очень известное и очень колючее. За свои колючки оно даже имя получило.

ШИПОВНИК — ДИКАЯ РОЗА, И ДВЕ ИСТОРИИ ПРО ЦВЕТЫ И ЯГОДЫ

Уже само название говорит о том, что в начале своего знакомства с этим невысоким кустарником люди в первую очередь обратили внимание на острые и твердые шипы-колючки. Ими шиповник встречает всякого, кто захочет сломать его ветку, сорвать цветок или ягоду. Однако людей не испугали колючки шиповника: цветы его уже много лет назад привлекли к себе внимание садовников, и «потомки» шиповника заняли первое место среди цветов всего мира.

История первая — про «царицу цветов»

Сейчас невозможно установить, когда впервые была из шиповника выведена роза — во всяком случае, не менее четырех тысячелетий назад. И ни один цветок, ни одно растение, пожалуй, не окружает столько легенд. Но действительность — все то, что в самом деле было связано с розами,— не менее удивительна, чем легенды.

Родина роз — Восток. Персы выращивали розы в таком количестве, что даже страну свою называли «Гюлистан» — «Сад роз». И преклонялись перед этим цветком. На лепесток розы запрещено было наступать. Роза была символом безответной любви. Персы верили, что соловей поет над розои, убеждая ее в своей любви, и, не убедив, умирает от горя. (Они не подозревали, что соловьи любят селиться в кустах роз потому лишь, что колючки растения защищают их гнездо, их яички, их птенцов.) По индусским преданиям, богиня красоты родилась из бутона роз.

Турки считали воду, настоенную на лепестках роз, священной.

Настоящий культ роз был в Египте. Во время прогулок фараона и его гостей розами усыпали дорожки; когда фараон со свитой катался по воде, вся поверхность воды усыпалась лепестками роз. Во время пиршеств розовые лепестки сыпались сверху на гостей, а царица Клеопатра приказала однажды покрыть весь пол дворца слоем роз толщиной в полметра.

Роза победоносно шествовала по миру. Попав в Грецию, она получила тысячи новых поклонников, породила множество поэтических легенд, была посвящена богине красоты Афродите.

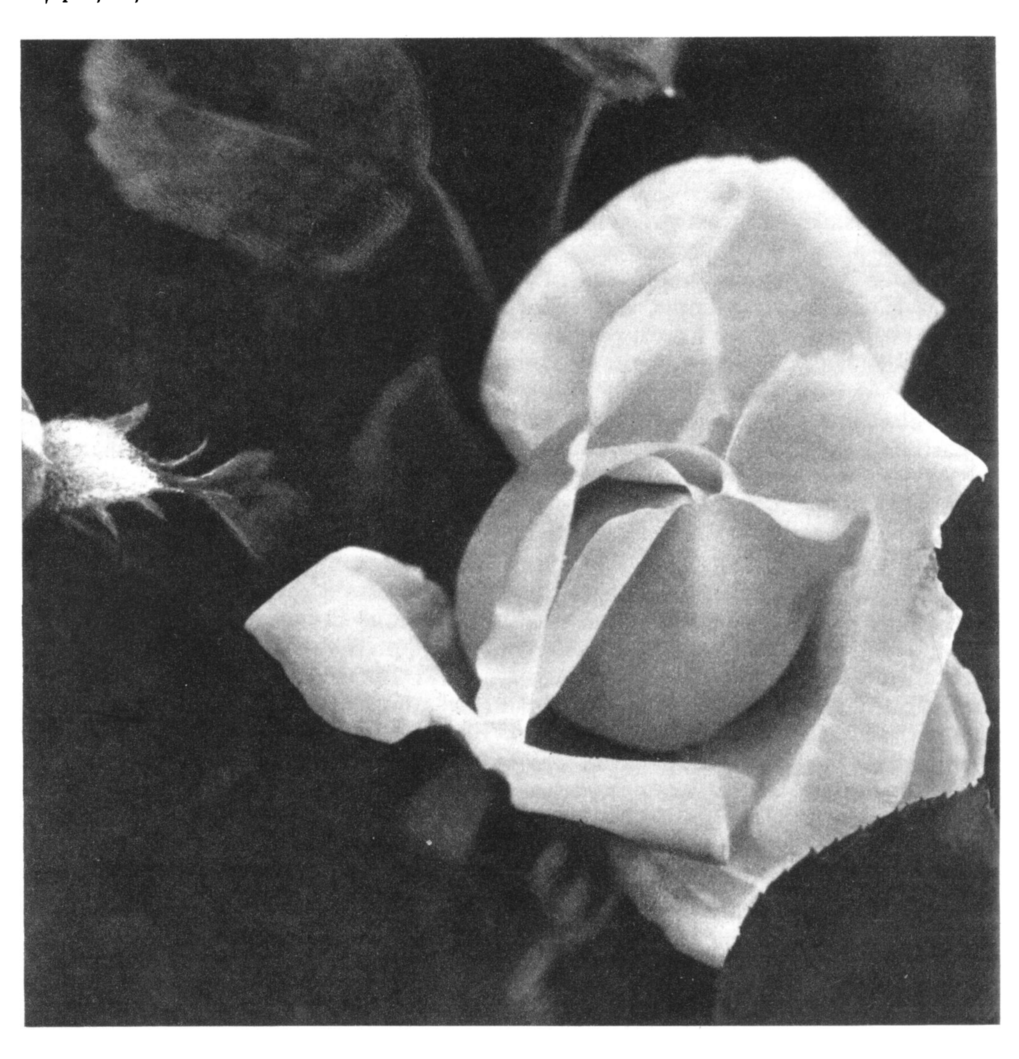
Из Греции роза попала в Рим, где достигла вершины торжества. Казалось, римская знать вообще не может жить без роз — летом эти цветы выращивались в особых садах, зимой, до того как римляне научились строить теплицы и оранжереи, цветы привозились целыми кораблями из Африки.

Роза стала символом храбрости — венком из роз награждались победители, выдающиеся военачальники и политические деятели.

Отправляясь на званый пир, знатные римляне надевали на голову венки из роз, руки и шею украшали гирляндами из нанизанных розовых лепестков, во время пира они возлежали на подушках, набитых розовыми лепестками, стены и колонны были оплетены гирляндами роз, воздух увлажняли фонтаны «розовой» воды.

Но вот пал Рим, и вместе с ним исчез культ роз. Возродился он

«Царица цветов».



лишь в средние века во Франции, где снова начали устраивать (конечно, не такие пышные, как в Риме или Греции) праздники роз.

Во Франции роза стала символом красоты — на празднике роз королевой выбиралась самая красивая девушка. Поэты посвящали розе стихи и поэмы.

А вот в Англии, вскоре после своего появления в этой стране, роза стала символом раздора и кровопролитной междоусобной войны.

В 1455 году в дворцовом парке Темпль в Лондоне собрались представители двух самых знатных родов Англии: Ланкастеров и Йорков. Оба рода рассчитывали занять королевский трон. Не договорившись между собой, претенденты силой решили захватить власть. Так началась тридцатилетняя война за английский королевский престол, вошедшая в историю под названием войны Алой и Белой розы, потому что в гербе одних претендентов была белая, в гербе других — красная роза.

В память об этой войне английские цветоводы вывели красно-белую розу и назвали ее «Ланкастер-йоркской».

А в Германской Демократической Республике, в городе Зангерхаузене, есть удивительный розарий, единственный в мире, где собраны розы, выведенные чуть ли не во всех странах во все времена. Среди них есть и белые, посаженные в память о людях, отдавших жизнь за свободу своей родины.

Во время Великой Отечественной войны советского народа с германским фашизмом в Мюнхене появились листовки, призывающие



Роза и у персов была любимым цветком. И ее часто изображали на дорогих тканях. (Рисунок на ткани, относящийся примерно к 1600 г.)

«Штурм замка любви». Так художник XIV века изобразил «сражение», где оружием был прекрасный цветок — роза.



немцев бороться против Гитлера, на стенах домов мюнхенцы увидали лозунги «Долой Гитлера!».

Листовки были подписаны: «Белая роза». Гитлеровцы выследили членов подпольной организации «Белая роза» и казнили их. Но память о студентах-антифашистах жива. И белые розы посажены в память о них.

Нет сейчас пышных пиршеств и культа роз. Но роза по-прежнему носит гордое звание царицы цветов, по-прежнему радует людей своей красотой, и люди, заботливо ухаживая за этими цветами, выращивают и выводят всё новые и новые сорта. И, отвечая добром на заботу, роза не только украшает жизнь людей — она дает им ценнейшие продукты: розовое масло, духи, варенье.

Такова история цветка. А теперь...

История вторая — про ягоду

Во время Великой Отечественной войны мы с товарищами подали в военкомат заявление с просьбой отправить нас на фронт досрочно. И вот однажды нас вызвали в военкомат. Мы, конечно, решили, что сейчас нас всех немедленно отправят на фронт или хотя бы в военные училища. Но вместо этого седой военком приказал нам взять мешки и отправиться за город, в тайгу, собирать ягоды шиповника. Мы были очень удивлены и даже возмущены — нам хотелось поскорее взять в руки винтовки, а вовсе не мешки для сбора ягод.

Но приказ мы выполнили. Хмурые, с исцарапанными руками и лицами явились в военкомат и положили на пол мешки, набитые красными ягодами. Увидав мешки, озабоченный и усталый военком улыбнулся и назвал адрес, куда мы должны были отнести эти ягоды. А когда мы направились к двери, он вдруг сказал:

— Ребята, ребята, если бы вы знали, сколько жизней, возможно, вы спасли!

Через несколько месяцев в полевом госпитале военврач подробно рассказал мне о роли витаминов, и я понял, военком был прав: собранные нами ягоды шиповника, наверное, многим помогли поправить здоровье.

Витамин происходит от слова «вита», что в переводе с латинского значит «жизнь». Если человек не получит достаточное количество витаминов, он погибает. Витамины находятся в растениях. Но раньше люди этого не знали и, отправляясь в далекие путешествия или плавания, они не брали с собой пищи, которая содержала бы витамины, и нередко умирали от непонятной болезни, опухая при этом, как от голода. Болезнь даже получила название «пагуба моряков».

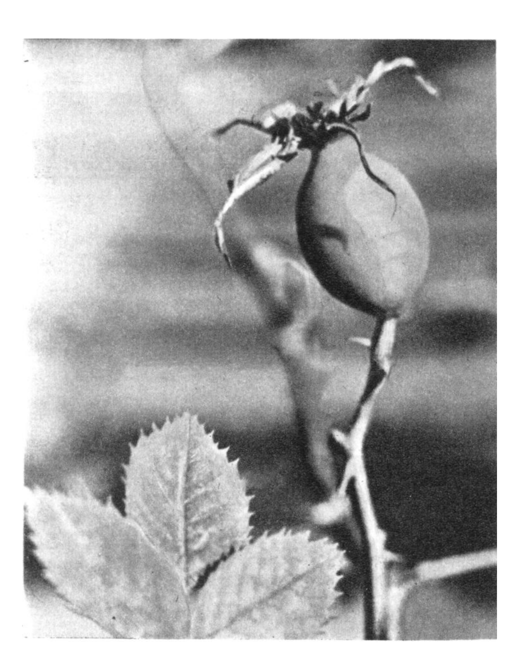
Но не только моряки страдали от отсутствия витаминов — на суше свирепствовали рахит, бери-бери. (В Индии эту болезнь называют «ноги в кандалах», так как от нее в первую очередь опухают ноги.) Да и цинга косила людей. Эпидемии уносили сотни тысяч жизней.

Лишь в начале нашего века люди по-настоящему заинтересовались витаминами и узнали, что



Цветок шиповника, пожалуй, мало похож на цветок своей родственницы...

Но шиповник люди ценят не за красоту, а вот за эти плоды.



«вещества жизни» содержатся в свежих овощах, фруктах, хвое и некоторых других растениях. Но узнали они и то, что «веществ жизни» много и все они нужны человеку. Для удобства люди назвали их буквами — А, В, С, Д, Е...

Вот мы и вернулись опять к шиповнику, вернее, к его ягоде. Правда, ягодой плод шиповника можно назвать лишь условно, на самом деле ягод тут много — маленьких твердых «косточек», которые находятся в мягкой массе яркого плода. Эти плоды и содержат витамин «С» так необходимый людям.

Когда военком послал нас за плодами шиповника, мы обиделись. Когда он сказал, что мы, возможно, спасли много жизней, мы не поверили. Но это была правда.

По содержанию витамина «С» плоды шиповника не имеют себе равных среди растений. А витамин «С» нужен не только для того, чтоб не заболеть авитаминозом — цингой или бери-бери. Благодаря этому витамину быстрее заживают раны и восстанавливаются ткани, он хорошо действует на состав крови и повышает лечебное действие лекарств, которые получают больные и раненые.

И когда теперь в лесу я вижу скромный куст шиповника, которому очень далеко до своих роскошных родичей — «цариц цветов», я думаю, что и ему неплохо бы присвоить какой-нибудь почетный титул. Ну, например, «король витаминов» или «цветок жизни».

Глава вторая. НИЖНИЕ ЭТАЖИ



ПРО КУСТЫ, КОТОРЫЕ НЕ ВЫШЕ ТРАВЫ



— Этого быть не может! — воскликнул художник, когда лесовичок сказал, что есть такие кусты.

— Может.

— Но если я нарисую кусты, которые ниже травы, мне никто не поверит!

— Поверят,— покачал головой лесовичок.— Как следует нарисуешь — поверят, хотя многие и не знают, что брусника, черника, голубика и клюква — кустарники.

— А ведь я этого тоже не знал.

— Вот видишь,— обрадовался лесовичок,— не знаешь, а споришь. Лучше-ка послушай про бруснику.

Одна злая мачеха не любила свою приемную дочь и по-всякому издевалась над ней. То ее заставляла делать и это. Бедная девочка все выполняла. А мачеха ей новые задания — одно труднее другого — дает. Дошло до того, что однажды велела мачеха девочке принести свежих ягод из леса. А дело-то было зимой. Пошла девочка в лес, плачет, но ослушаться мачехи не смеет. Только какие же в лесу зимой ягоды? Сугробы одни. Плохо пришлось бы девочке, не будь меня рядом. Показал я девочке одно заветное местечко, помог снег раскопать, а там, под снегом,— свежие красные ягоды!..

— Это сказка!— перебил художник.— Я читал такую сказку.

— Может, и описал кто-нибудь этот случай да назвал его сказкой,— пожал плечами лесовичок,— но что было, то было!

— Ну, уж в это я не поверю,— не сдавался художник.— Зимой свежие ягоды даже тебе, лесовику, не под силу вырастить.

— Конечно, не под силу,— согласился лесовик,— но ведь я и не выращивал никаких ягод. Просто я знал одно местечко, где растет брусника. А она-то и зимой под снегом красная да свежая. Вот как!

Лесовичок наклонился и сорвал веточку с блестящими жесткими листочками и бело-розовыми маленькими колокольчатыми цветочками.

— Осенью вместо этих цветочков появятся ягоды — яркие, красные. Недаром же «брусника» означает «румяная ягода», потому что слово «брусн» во многих народных говорах означает красный цвет. Красной и свежей ягода брусники остается всю зиму. И листочки зелеными тоже остаются всю зиму. Такая уж это ягода.

А вот черника — родная сестра брусники. Веточки у нее будто граненые. И весной на них появляются бледно-зеленые, слегка подрумяненные цветочки, похожие на колокольчики. Они хорошо видны на фоне ярко-зеленых листиков. Пройдет лето, и на месте этих цветов появятся синевато-черные круглые ягодки. С одного кустика, мил человек, можно собрать «богатый урожай»— целую горсть ягод! А с маленькой полянки — несколько корзинок. А почему, как ты думаешь? Да потому, что заросли черники сплошным ковром покрывают землю. Растет она так плотно, что только в зарослях черники могли прятаться маленькие лесные жители — гномы, которых преследовали злые люди и отбирали у них их сокровища...

— Но это-то уж сказка!

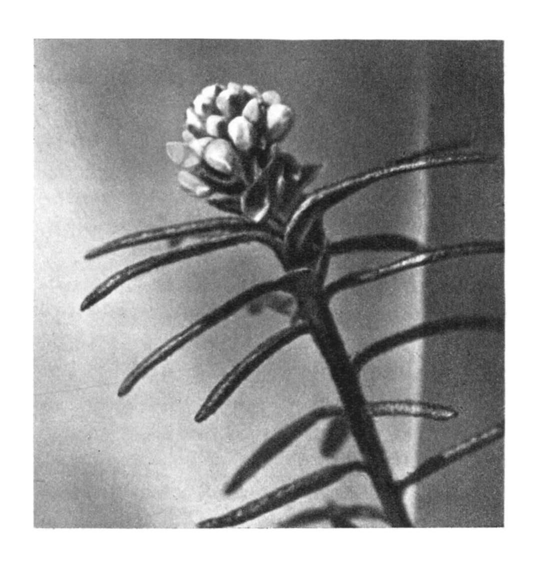
— Да, сказка, — кивнул лесовичок, — однако и сказка недаром сказывается. Ведь говорится же в ней, что гномики прятались не где-нибудь, а именно в черничнике. И правильно: пожалуй, никто так плотно не растет, никто не образует таких густых зарослей.

— Хорошо,— сказал художник,— согласен. А вот почему все-таки эти растения называются кустарниками? Не знаешь?

— А ты посмотри на них,— ответил лесовичок,— ствол у них какой? Ведь не травянистый, а древесный, как у дерева или кустарника. Раз. Ветки какие? Тоже не как у травы. И листья как у деревьев. Вот только корни не такие, как у настоящих деревьев и кустарников. Так ведь и брусника и ее сестры — все-таки и не настоящие кустарники...

— Ну конечно, такие маленькие...— начал было художник, но лесовичок перебил его.

— Маленькие!— усмехнулся он.— Есть и не маленькие! Вон, слыхал я, в Канаде и на Аляске вывели голубику в метр высоты. Там ее выращивают на особых плантациях. И ягоды у нее крупные — в полтора сантиметра. Называется у них такая голубика «виноградом севера».



Багульник болотный — коварное растение.

— А почему у нас не выращивают на плантациях голубику?

Вместо ответа лесовичок засмеялся. И смеялся так долго, что художник уже начал терять терпение.

— Да потому,— сказал наконец лесовичок, отдышавшись,— потому, мил человек, что нам не надо ее сажать. В северных лесах голубики иногда столько бывает, что с гектара собирают чуть ли не по полтонны ягод! Да и в наших лесах голубики много. Правда, не все собирают эту ягоду: многие думают, что от нее начинает болеть голова, человек как бы дуреет. Даже называют ее иногда пьяницей и дурникой. И вроде бы не зря называют: пособирает человек какое-то время голубику — у него и правда начинает голова кружиться. И невдомек ему, что рядом с голубикой растет вечнозеленый кустарник.— И лесовичок показал на небольшое растение с узкими листочками, покрытыми снизу ржавыми волосками, и красивыми светлыми цветами, собранными в зонтик.— Растение это называется багульник болотный. Цветы его сильно пахнут, и от этого запаха начинает кружиться и болеть голова. А человек думает, что виновата во всем голубика.



Почему мы так говорим: «РАЗВЕСИСТАЯ КЛЮКВА»

Действительно, почему «развесистая»? Ведь клюква — тоже маленький ползучий кустарник, родственник брусники, черники, голубики. Почему же развесистая? И еще. Почему говорят «развесистая клюква», если хотят обратить внимание на какую-то несуразность, подчеркнуть какую-то грубую ошибку? И почему именно клюква, а не брусника или черника?

А виноваты во всем французские писатели; точнее, не все французские писатели, а лишь некоторые плохие писатели начала XIX века.

Перед тем как французский император Наполеон начал войну с Россией, во многих странах Европы, особенно во Франции, очень интересовались нашей страной. А после разгрома армии Наполеона Россией стали интересоваться еще больше. Но даже побывавшие в России солдаты ничего не могли рассказать о ней толком. Ничего не знали о Рос-



Трудно поверить, что клюква — кустарник. Но это так.

сии и многие французские писатели. Но если одни хотели узнать что-то о нашей стране, то другие стремились лишь заработать деньги. Понятно, что ехать в Россию, чтоб познакомиться с ней, они не желали: далеко и опасно. Да и надо ли ехать, если любой чепухе поверит доверчивый читатель. И вот некоторые принялись описывать Россию, не имея о ней ни малейшего представления: одни утверждали, что Россия покрыта вечными снегами и люди в этой стране носят шкуры вместо одежды; другие рассказывали о том, что россияне чуть ли не поедают друг друга. А один французский писатель рассказывал, как русские любят пить чай, сидя под величественной, развесистой клюквой.

Давно уже забыта фамилия этого французского враля, а его «развесистая клюква» до сих пор у людей в ходу.

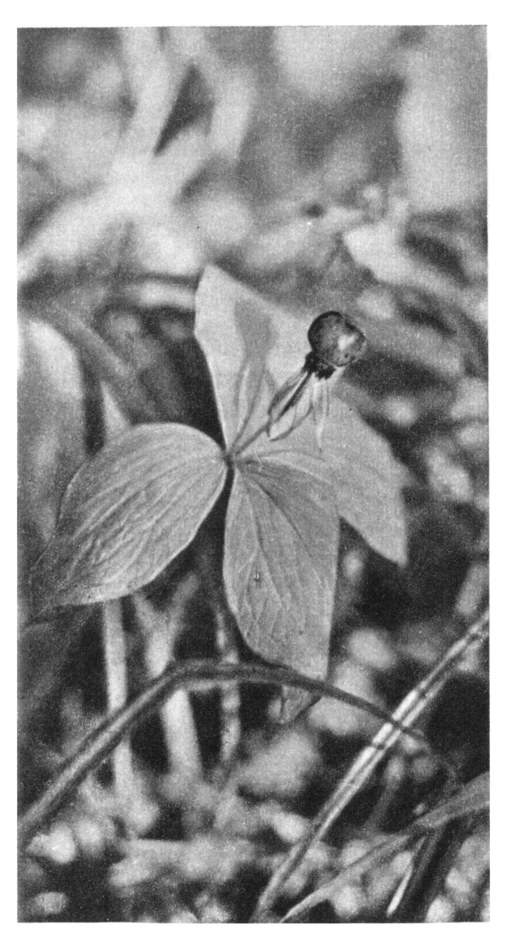


ВОРОНИЙ ГЛАЗ

Стоит лишь посмотреть на эту ягоду, и сразу станет понятно, почему она так называется. Правда, посмотреть на нее не легко — ягода ловко прячется в травяном ковре. Но вот подул ветер, травинки зака-

чались, и из них выглянул внимательный черный глазок. Посмотрел и снова скрылся. Если раздвинуть траву, то можно увидеть четыре широких, длинных, заостренных на концах, расположенных друг против друга листочка, а между ними — крупную черную ягоду. Она действительно напоминает какой-то глаз. Правда, такого сплошь черного глаза вообще не бывает. И у вороны он тоже не такой. Но именно за черноту (в Западной Европе водятся черные вороны) К. Линней и назвал его вороньим. Ягода эта — красивая. Но не вздумай взять ее в рот: вороний глаз — ядовитое растение. Будь осторожен!

Ягода вороньего глаза красива. Но не вздумай пробовать ее на вкус — она ядовита!



ЗЕМЛЯНИКА

Название этого растения тоже не нужно объяснять — ясно: ягода как бы прижимается, никнет к земле. Это знают все так же, как знают, что ягода земляники — вкусная, ароматная и появляется в наших лесах первой. А вот то, что это вовсе не ягода, известно немногим. Ботаники считают ягодой лишь такой плод, у которого семена находятся внутри, окруженные мягкой или плотной массой, как, например, у крыжовника, винограда, огурца или арбуза. Да, огурец и арбуз — ягоды, а земляника — нет, ее называют ложной ягодой. Но так же, как арбуз или огурец называют ягодами только ученые, так же и землянику только ученые не считают ягодой.

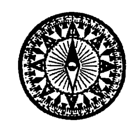
Если землянику никто не сорвет, то плодик этот высохнет и крошечные семена разнесет ветер. Если же съест ее лесной зверек или птица, все равно семена не

Земляника — первая лесная ягода



погибнут и рано или поздно окажутся в земле. Ветер, птицы и звери переселяют землянику далеко. Но у земляники есть еще один способ перемещаться — при помощи «усов». Правда, таким способом она перемещается лишь на близкие расстояния.

Всякий, кто собирал землянику, конечно, видел длинные тонкие нити, которые идут от основного кустика в разные стороны. Нити эти — усы или плети — сами дают корневые отростки, потом отделяются от материнского растения и превращаются в самостоятельный кустик земляники. В землянике много витаминов и других полезных веществ, необходимых для жизни и здоровья человека. Недаром же человек еще 600 лет назад переселил землянику из лесов в сады, вывел множество разных сортов. Но мы все равно любим нашу скромную лесную землянику — пусть она и помельче, чем садовая, и собирать ее в лесу труднее, чем в саду. Зато уж и сладкая она и ароматная, как никакая другая!



КОМПАСЫ *(Продолжение. Начало см. на стр. 90)*

З е м л я н и к а — не только вкусная ягода. В лесу, в случае необходимости, она может стать и компасом, как и деревья, о которых мы уже говорили, может указать, где север, где юг. Вообще компасов в лесу немало. Даже трава может иногда служить компасом.

Весной на полянке трава растет не одинаково: с одной стороны она гуще, с другой — реже. Это легко заметить и запомнить: гуще трава на северной стороне полянки.

А трава, растущая вокруг одинокого дерева или большого пня, с южной стороны выше, чем с северной. Но это в первой половине лета. А во второй — страны света определяются иначе: с южной стороны одинокого дерева или пня трава уже пожелтела, завяла, как говорят, пожухла. А с северной — еще свежая. Это объясняется тем, что с северной стороны, где больше тени, трава растет слабее, чем с южной, солнечной. Но зато во второй половине лета на солнечной стороне она скорее желтеет, жухнет.

Ну и, наконец, наша земляничка. Иногда в траве мелькнет ярко-красная ягодка, иногда встретится и недозрелая: одна сторона у нее красная, другая — розовая, или одна — розовая, другая еще совсем зеленая. Вот эти недозрелые ягодки и есть компас: яркая сторона всегда указывает на юг, где больше всего солнца, тепла, необходимого для созревания ягоды. С северной же стороны ягода дольше всего остается зеленой — там солнца меньше. Если вокруг дерева, пня или камня растет несколько кустиков земляники, то с южной стороны они созревают раньше.

ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

Сейчас каждый знает, что грибы — растения. А сравнительно недавно люди это категорически отрицали. Да и как считать их растениями, если у растений должны быть и корни, и листья, и у большинства — цветы. Правда, есть растения, у которых отсутствует один какой-нибудь признак. Но зато все остальные налицо. А у грибов нет ни корней, ни веток, ни стеблей, ни листьев, ни цветов. Ну что это за растения!

С самими грибами люди познакомились очень давно и очень давно их оценили. Еще в Древнем Риме, тысячи две с половиной лет назад, грибные блюда пользовались большой любовью. Даже на роскошных императорских пирах грибы занимали одно из самых почетных мест.

Знали римляне и о ядовитых свойствах некоторых грибов и тоже использовали их: например, чтоб избавиться от какого-нибудь неугодного государственного деятеля, на пиршестве ему подавали блюдо, в которое подмешивали ядовитые грибы.

Но, используя грибы, люди долгое время не могли понять, что же это такое. А непонятное и незнакомое всегда порождает легенды, обрастает небылицами. Так было и с грибами: одни считали, что они божественного происхождения, другие были уверены, что дьявольского.

Более здравомыслящие не верили ни в божественное, ни в дьявольское происхождение грибов. Но они относили грибы к минералам или к травам и кустарникам. Даже такой великий знаток природы, как Карл Линней, долго не мог решить, куда отнести грибы — к животным, поскольку он сначала считал, что грибы родственники полипам, или к растениям. Но и после того, как Линней определил грибы как растения, ученые еще долго спорили о грибах. Лишь сто с небольшим лет назад ученые, наконец, твердо решили, что грибы — растения. Растения очень необычные и очень многообразные. Сейчас известно несколько тысяч различных видов грибов. В нашем лесу их тоже не одна сотня видов. И о всех тут не скажешь. Поговорим лишь о тех, которые мы встречаем чаще всего. Эти грибы, в отличие от других, называются шляпочными.

ГРИБНАЯ ГАЛЕРЕЯ

Боровик, или белый гриб

Прежде всего, почему он называется белым, если он не белый вовсе, а разный: у жителя елового леса шляпка маленькая, красновато-бурая, у жителя соснового леса шляпка темнее, а у того, который вырос в березовом лесу, шляпка совсем светлая, точнее — светло-бурая. Если гриб вырос на очень освещенном месте, шляпка его будет почти белая, в сильно затененном — почти черная. Но какая бы цветом шляпка ни была, и она и ножка гриба на изломе не темнеют,



как у других грибов. Остается гриб светлым и при сушке, и при варке. Вот почему он называется белым.

Белый гриб любит «компанию». Если ты, собирая грибы, нашел один боровик, не торопись уходить, посмотри внимательно вокруг. И почти всегда поблизости ты увидишь его «братьев» и «сестер». Бывает семейка по 30—40 грибов. А не найдешь их, приди обязательно через день-два. И на месте срезанного, и рядом увидишь новые грибы. Растут они очень быстро — в тысячу раз быстрее, чем обычное растение, и в десять раз быстрее «абсолютного чемпиона по росту» — бамбука. Если гриб, которому «от роду» всего один день, весит 2 грамма, то на шестой день его вес увеличивается в 95 раз. Сначала у белого гриба быстрее растет ножка, но на десятый день жизни гриба рост шляпки обгоняет рост ножки. Поэтому шляпки у молодых грибов выпуклые, а у взрослых — плоские. А вот почему наш любимый гриб боровик, в изобилии растущий в Швейцарии, считается там несъедобным — непонятно!

Чудаки швейцарцы!

Подберезовик

Уже само название говорит, где надо искать этот гриб. Правда, не под самими деревьями, то есть не у самого ствола, а чуть подальше. Там и стоит он, стройный, подтянутый. Впрочем, такой он только в первые дни своей жизни. А жизнь у



него короткая — на шестые сутки гриб уже полностью созрел, а еще через день уже состарился. Старый гриб похож на губку, пропитанную водой, особенно если растет он в сырых местах. Да и «червей» — личинок грибных мух — на таком грибе много. За подберезовиками надо отправляться пораньше, особенно если накануне был дождь или теплый туман. И не смущайся тем, что вчера, мол, никаких грибов не было. За сутки подберезовики появятся, ведь растут они еще быстрее белых — на 3—5 сантиметров в сутки вырастают. Так что — была бы влага да березы — и подберезовики будут. Главное — не опоздать!

Подосиновик

А этот гриб, хоть и называется подосиновик, растет и под березами, и в еловом, и в сосновом лесах. А подосиновиком он прозван, наверное, потому, что в сухое лето, когда в березняке или в хвойном лесу ни одного грибка не встретишь, в сырых осинниках всегда найдется этот красноголовый гриб. Подосиновики тоже быстро растут, но старятся сравнительно медленно: на десятый — двенадцатый день жизни гриб еще вполне пригоден для еды. На две-

«Главный гриб» наших лесов — боровик, или белый.

надцатый-тринадцатый день он может вырасти до 22 сантиметров в высоту и иметь шляпку 30 сантиметров диаметром. Такой гриб с яркой шляпкой возвышается над травой и хорошо виден издали. Но срезать его не стоит — он уже стал дряблым. А вот маленькие крепенькие подосиновички найти нелегко — они ловко прячутся в траве. Особенно трудно найти их осенью, когда опадают красные и

Подосиновик обычно не прячется в траве — его яркая шляпка хорошо видна даже издали.



оранжевые листья. На их фоне подосиновик совсем незаметен.

Но если ты все-таки нашел гриб и осторожно срезал его, не удивляйся и не пугайся, когда на месте среза он начнет быстро темнеть. Так обычно «ведут себя» поганки. Но подосиновик — исключение из правил: хоть и темнеет, но гриб вполне съедобный.

Маслята

Эти грибы любят свет, и найти их можно на опушках, полянках, пригорках. Но в светлых лиственных лесах они не живут — предпочитают еловые и сосновые. Особенно светлые сосновые или молоденькие посадки.



Маслят несколько видов, и у всех у них поперечные кольца на ножках. Да и вообще масленок легко узнать по коричневой или бурой шляпке. Шелковистая, блестящая кожица с фиолетовым отливом легко отделяется, и шляпку можно облупить, как яйцо. А в сырую погоду шляпка масленка начинает блестеть, будто смазанная маслом. Поэтому он и называется — масленок.

Рыжик

Рыжик — значит, рыжий? Это и так и не так. Есть рыжики действительно рыжие, вернее, рыже-зеленого цвета. Это те, которые растут под елью,— еловые рыжики. А те, которые растут под сосной, — сосновые, желто-оранжевые. Они отличаются и размерами — сосновый больше елового. Во всем остальном они схожи: и форма шляпок у них одинаковая (у молодых она как колпак, потом становится плоской, а к старости делается похожа на воронку с опущенными краями), и мякоть у них оранжевая, и при срезе появляется оранжевый сок — «молочко», приятно пахнущее смолой. И у соснового и у елового рыжика на шляпках темные круги, и те и другие в ненастную погоду покрываются маслянистым слоем. А главное, и сосновый и еловый рыжик очень вкусны!



И собирать рыжики приятно — растут они часто большими семьями. Издали такая семейка кажется разбросанными по зеленой траве старинными медными, с прозеленью, монетами из какого-то древнего клада. Рыжики и правда клад: они чуть ли не самые полезные из всех грибов.

Груздь

Название этого гриба произошло от старославянских слов «грудие», «груздие», что значит «куча», «груда». Правда, сам груздь ни на какую груду или кучу не похож — он белый, изящный, словно выточенный из слоновой кости. Даже в сухую погоду груздь влажен, а на шляпке его видны прозрачные, будто стеклянные круги.



Груздь — крупный гриб, шляпка его достигает нередко 20 сантиметров в диаметре. Но не гонись за большим груздем, ищи маленькие: чем мельче гриб, тем он ценнее. Самые ценные — молоденькие, двух-трех сантиметров в диаметре. За ними-то особенно и охотятся грибники, из-за них-то и получил гриб свое название. Даже взрослый груздь ловко маскируется в лесной подстилке. Молоденькие же грибки и не увидишь сразу. Но их выдают бугорки, кучки, кочки, приподнятая, будто вздутая, опавшая листва, прелая хвоя. Раскопаешь такой бугорок, а там, под этой кучей, грудой, гриб притаился.

Вот отсюда и пошло название — груздь.

Сыроежки

С начинающим грибником может приключиться вот какая забавная история. Найдет он грибок с красно-вишневой шляпкой на тонкой ножке. Спросит: что за гриб? Ему скажут: сыроежка. Найдет

Сыроежки — разноцветные грибы.

другой такой же, но с зеленой шляпкой. Ему опять скажут: сыроежка. И с красной шляпкой окажется сыроежка, и с желтой, и с бурой, и с лиловой... Такой уж это разноцветный гриб. Но если начинающего грибника это смутит, то опытному грибнику подскажет: грибы с красными, вишневыми, пурпурными шляпками жгучегорькие на вкус и годятся только для засолки. Остальные же можно и варить и жарить. Они тоже вкусные, да и собирать их не трудно — растут с весны до осени и не прячутся в траве, как многие другие грибы.

Опята

Опята — одни из самых вкусных грибов. И одни из самых быстрорастущих. К тому же растут они огромными колониями. Случается, грибники набирают полную корзину, почти не сходя с места. Вот хороший гриб, скажешь ты, и смешной: растет только на трухлявых пнях и, наверное, поэтому называется опенком. Так-то оно так, но только с одной поправкой: не опенок растет на трухлявом пне, а пень стал трухлявым потому, что на нем поселились эти грибы. И не только пень:

Опята растут всегда компаниями.





Рыженькие грибки выглядывают из травы, будто крошечные лисички.

поселятся опята на дереве — и дерево пропадет. А так как опят много, расселяются они быстро, то в короткий срок могут захватить и погубить много деревьев. Вот, оказывается, какой этот опенок, а на вид такой симпатичный, скромный, серовато-желтый, с аккуратной шершавой шляпкой и длинной тонкой ножкой.

Лисички

Этот веселый симпатичный гриб — радость начинающего грибника. Чтоб найти боровик или груздь, надо немало потрудиться. А чтоб найти лисички, трудиться не надо: как яркие желтые пуговки торчат они из травы и их хорошо видно. К тому же растут они большими семействами. Да еще и лес для них подходит любой — и березовый, и хвойный, и смешанный, — было бы влажно. И время для них не играет роли — с весны до осени можно встретить этот гриб в лесу: рыженький, веселый, как крошечная рыжая лисичка. Смотрит он из травы пуговкой-глазком, будто говорит: «Сорви меня, не пожалеешь. Я никогда не бываю червивым, меня можно носить где угодно —

Один из первых весенних грибов — сморчок.



даже в мешке или рюкзаке, — я не поломаюсь, не искрошусь, как другие грибы. И к тому же я — вкусный».

И все это — правда.

Сморчок

Сморчок — гриб-уродец. Все у него не так, как у других грибов: у других хорошо видны шляпки и ножки, а у этого не поймешь что где. У других грибов шляпки как шляпки, а у этого она сморщена, будто ее нарочно мяли или будто гриб сморщился — вот-вот чихнет.

Впрочем, может, он и правда простудился — ведь ночи-то холодные. Да и днем в лесу еще довольно прохладно: сморчок ведь появляется ранней весной, когда только-только стает снег.

Но каким бы он ни был, сморчок хороший, съедобный и довольно вкусный гриб. А главное, появляется он тогда, когда других грибов еще нет.



Поганка бледная

Не все грибы — наши друзья. Есть и злейшие враги, ядовитые грибы. И если человек съест их, у него наступает тяжелое отравление, нередко и смерть. Поэтому надо твердо запомнить: во-первых, если ты не знаешь, что за гриб перед



тобой, — не бери его! Во-вторых, надо злейших врагов знать «в лицо». И в первую очередь различать бледную поганку.

Один из главных признаков бледной поганки — чехол на нижней части ножки. Появляясь из земли, гриб находится как бы в мешочке. Но гриб растет, и мешочек разрывается. Остатки его можно иногда видеть на шляпке и всегда — на нижней части ножки. Еще один признак — бахромчатое кольцо на верхней части ножки. Цвет шляпки у бледной поганки белый или зеленоватый, желтоватый или оливково-зеленый.

Мухоморы

Их несколько видов. Но наиболее известный, конечно, красный мухомор. Он очень красив, и поэтому на него всегда обращают внимание, к тому же видно его издали — часто высоко над землей поднимает он свою красную шляпку на белой ножке. Свое название этот гриб получил, наверное, потому, что в старости, когда его шляпка загибается по краям и превращается в «блюдечко», в ней скапливается яд. То есть в это блюдечко попадает обыкновенная дождевая вода, но тут, смешиваясь с соком гриба, она превращается в яд. Стоит мухе прикоснуться к этой «воде», и она погибает.

Исследования ученых подтвердили, что в мухоморе содержится

яд, опасный для насекомых. Но, к сожалению, не только для насекомых.

Родственники красного мухомора — поганковидный и пантерный.

Все мухоморы, как и бледная поганка, появляются из земли в чехлах. Поэтому и у мухоморов одна из отличительных черт — остатки пленки на нижней части ножки.

У мухоморов, как и у поганки, тоже имеется кольцо в верхней части ножки. Но и у них кольцо может исчезнуть от частых дождей или по каким-то другим причинам. Так что кольцо — признак не точный.

Опасные двойники

Если бледная поганка и мухоморы все-таки достаточно отличаются по внешнему виду от съедобных грибов, то целый ряд «ряженых» очень трудно отличим. Некоторые — ядовиты, другие — просто горьки, несъедобны, и один такой гриб может испортить всю богатую добычу грибника. Вот, например, желчный гриб, или ложный

Мухомор хоть и красив, но грибникам не нужен. Зато он нужен лесу.



белый. Во всем он похож на своего съедобного собрата, но горек ужасно. И чтоб не спутать ложный с настоящим белым, надо помнить: у белого гриба губчатый слой в молодости белый, в старости — зеленоватый, у желчного — розовый или грязновато-розовый; на изломе мякоть белого гриба остается белой, а у желчного — розовеет. А чтобы точно убедиться, какой это гриб, достаточно осторожно лизнуть низ шляпки. Если сразу почувствуешь горький вкус, значит, срезал несъедобный желчный гриб. Выбрасывай его скорее!

Второй опасный двойник белого гриба — сатанинский, или дьявольский, гриб. Чтобы не спутать, надо помнить: у сатанинского гриба нижняя часть шляпки желто-красная или кроваво-красная, а на срезе он сначала синеет или зеленеет, а потом краснеет.

Есть двойники и у опят. Они так и называются — ложные опята. И отличаются от настоящих яркой, крикливой окраской и отсутствием поперечного кольца на ножке (у настоящего опенка кольцо обязательно).

У веселых лисичек есть тоже двойник — ложная лисичка. Всем своим существом этот гриб пытается разрушить добрую славу лисичек. Но у него ничего не получится, если мы будем внимательны и запомним: у ложных лисичек края шляпки ровные, а у настоящих — вогнутые и гофрированные; настоящие лисички — желтые, а ложные — красновато-оранжевые или медно-красные и мякоть у ложных лисичек не такая, как у настоящих, а деревянистая, жесткая.

Есть еще немало грибов ядовитых или просто несъедобных. Одних можно узнать сразу, другие ловко маскируются под съедобные. Поэтому, чтоб не произошло несчастья, лучше всего, пока ты не станешь разбираться в грибах до тонкостей, ходить в лес с опытным грибником или по крайней мере показывать свою добычу знающему человеку.

ТЫСЯЧИ ЛЕТ НА ОДИН ДОЖДЕВИК

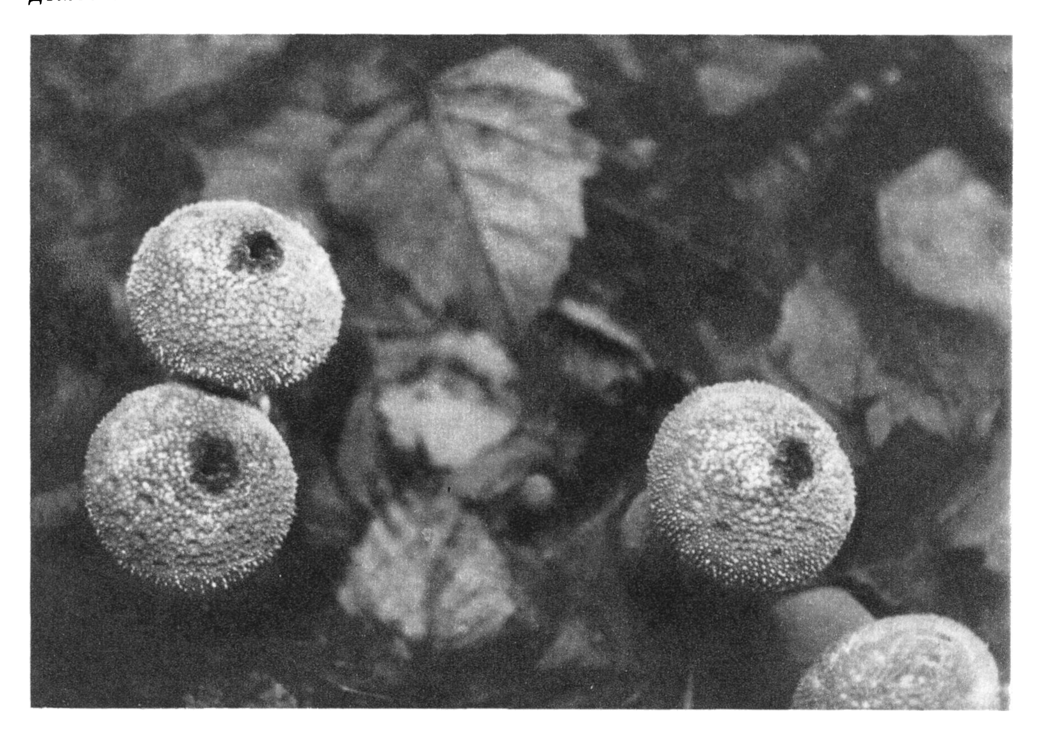
Дождевик — это гриб, хотя на гриб совсем не похож: у него нет ни ножки, ни шляпки — просто белый шарик. А прозван он так потому, что всегда появляется после дождя. Он белый и хорошо виден в зеленой траве. Вскоре гриб куда-то исчезает. Но, внимательно присмотревшись, можно его увидеть на том же месте. Только теперь это не тугой белый шарик, а темно-коричневый сморщенный комочек. Поэтому и стал незаметным. Если разорвать сморщенную оболочку, из гриба вылетит коричневая мелкая пыль. Суеверные люди думали, что эту пыль курят черти, и даже гриб называли «чертовым табаком». На самом же деле это не табак, а споры. Ветер подхватит легкие пылинки-споры и разнесет их по белу свету. Упадет такая пылинка где-нибудь на лесной полянке, и появятся в земле тоненькие незаметные нити — грибницы, а через год-два после

теплого летнего дождичка покажется и маленький белый комочек. И все начнется сначала.

Правда, не из всех спор появляются грибы — к счастью, прорастают лишь очень и очень немногие. Если бы из каждой споры одного только дождевика проросли грибы, то собрать их можно было бы в лукошко величиной... с нашу планету! А чтоб сосчитать эти пылинки-споры, потребовались бы не день, не два, даже не год. Десятки тысяч лет потребовались бы человеку, работающему по 24 часа в сутки, чтоб сосчитать споры одного гриба-дождевика. Ученые нашли способ считать споры гораздо быстрее. Споры гриба помещают в небольшое количество воды, потом отделяют одну капельку и под микроскопом с помощью особого прибора считают, сколько спор в одной капле. Потом определяют, сколько капель в той жидкости, в которой помещены споры, а потом перемножают количество спор в одной капле на количество капель.

Спорами размножаются все грибы, и в зависимости от того, как их спороносные железки располагаются, грибы называются трубчатыми или пластинчатыми.

Дождевик.



Если ты посмотришь на шляпку боровика, подосиновика, подберезовика снизу, то увидишь «губку» со множеством мелких темных точек. Точки эти — отверстия, выходы из крошечных трубочек. Положи срезанную шляпку такого гриба на бумагу, и через некоторое время на бумаге ты увидишь маленькие кучки спор. Они находятся как раз под «точками». А теперь рассмотри сыроежку или рыжик, груздь или волнушку. На нижней стороне шляпки у них пластинки, расположенные звездообразно — от центра к краям шляпки. Если положить шляпку такого гриба на бумагу, то споры расположатся звездообразно: точно так же, как сами пластинки. Здесь споры высыпались не из трубочек, а из железок, которые расположены на боках пластиночек. Вернее, споры не высыпаются, а под напором сока вылетают, как пули,— гриб «стреляет» ими.

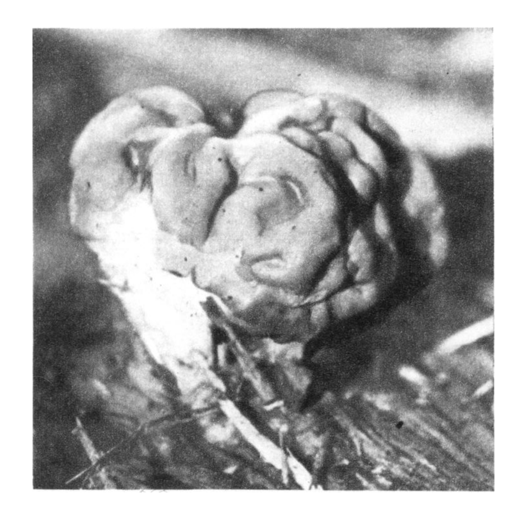
Но споры — не единственный способ размножения грибов.

ЕЩЕ ОДНО «ЧУДАЧЕСТВО» ГРИБОВ

Все-таки не зря люди сомневались в том, грибы — растения или что-нибудь другое: уж очень у них все необычно. Вот, например, всякий, кто собирал грибы, видел длинные тонкие нити, идущие в разные стороны от гриба. И конечно, думал, что это — корни. А на самом-то деле эти длинные тонкие бесцветные нити как раз и есть основное растение. А сам гриб — лишь плодовое тело. На десятки метров под землей раскидываются эти нити — грибницы. С каждым днем появляются новые ниточки, пробираются между комков земли, забираются в щелочки и трещинки. А на них образуются маленькие клубеньки. Клубеньки увеличиваются, вылезают из земли и превращаются в грибы. Грибы срывают или они сами погибают, а грибница остается. И через несколько дней появляются новые грибы — это грибница дает новые плодовые тела. Грибницы живут многие десятилетия и каждый год дают урожай. Вот почему настоящие грибники не рвут гриб «с корнем» — ведь так очень легко повредить тонкую нежную грибницу, а срезают гриб, чтоб не повредить нити. И если запомнить урожайное место да осторожно обращаться с грибницей, каждый год по нескольку раз за лето можно приходить сюда и уносить домой богатую добычу.

Однако грибница важна не только для грибников: не будь грибницы, не могли бы жить деревья и кустарники, травы и цветы. Вот доказательство: лесные деревья, высаженные в степи, не росли до тех пор, пока не привезли из леса землю, в которой находились частички грибниц и споры грибов.

В чем же дело? Роль грибницы в жизни растений люди поняли совсем недавно, а ведь сами растения испокон веков подсказывали: смотри внимательнее, подумай. Человек смотрел, замечал, думал. Он обратил внимание на то, что одни грибы растут только под определенными



Сморчки можно собирать даже весной.



Гриб-навозник.

деревьями, и даже имя им дал: подосиновик, подберезовик, другие грибы растут только в определенных лесах — хвойных или лиственных. Но сделать какие-нибудь выводы из этих наблюдений человек не мог. Только когда наука сумела по-настоящему проникнуть в тайны природы, она сказала свое слово.

Наука сказала: грибницы растут не сами по себе — они срастаются с корнями растений. Особенно важны грибницы для деревьев. Грибница срастается с тонкими корневыми волосками дерева, и они образуют грибокорень, или, как ее называют ученые, микоризу. Сначала думали, что гриб присосался к дереву и грабит его, забирая еду, которую дерево получает от зеленых «поварят» из листьев. Но чем больше люди узнавали грибы, их жизнь, тем больше понимали: не только грибам не быть без деревьев, но и деревьям не существовать без грибов. Да, грибы получают от деревьев еду — у них нет зеленых листьев, нет «поварят», которые «варят еду», доставая ее из воздуха. Но зато грибы неутомимо трудятся в земле. Они гораздо быстрее деревьев добывают из земли воду и полезные вещества и передают их деревьям. И не просто передают, а вместе с «аппетитными каплями» — веществами, которые помогают корням лучше и быстрее усваивать пищу. Не довольствуясь этим, они, в благодарность за получаемое, снабжают деревья еще и веществом, которое ускоряет рост дерева.

Ученые сняли с грибов обвинение в том, что они грабят дерево, мало того, доказали, что без грибов деревья погибли бы. И не только от голода.

Задумывался ли ты когда-нибудь, куда деваются опавшие листья и хвоя? Ведь листья опадают каждый год, и через несколько лет их должно было бы накопиться столько, что лишь верхушки деревьев торчали бы из этой груды.

Но под деревьями обычно лежат только прошлогодние листья, да и то не всегда и не всюду.

Кто же убрал остальные?

Если ты раскопаешь лесную подстилку, то в нижнем ее слое увидишь длинные тонкие бесцветные нити — грибницы. Это они «съели» лесной мусор, причем не только листья, но и сучки, и ветки, и даже упавшие деревья. Все переработали эти тонкие нити.

Вот, оказывается, что такое гриб!

ВЕДЬМИНЫ КОЛЬЦА

В те времена, когда люди спорили о грибах, решая, кто их создал — бог или дьявол, у сторонников дьявольского происхождения грибов было могучее «доказательство»: связь грибов с нечистой силой. Это доказательство — «грибные хороводы», рост грибов кругами. Уже сам этот факт казался людям странным. А то, что в середине этого круга голая, будто выжженная земля, на которой не растет ничего, окончательно убеждало: тут дело нечисто. Грибные круги прозвали ведьмиными кольцами, так как считалось, что внутри этих кругов собираются ведьмы и, танцуя, вытаптывают траву. Были и другие мнения: считали, например, что внутри такого круга спрятан волшебный клад, который откроется только колдуну или тому, кто найдет волшебную разрыв-траву. В Германии люди считали: внутри таких кругов черти взбивают масло. А в Швеции верили, что тут танцуют лесные духи — маленькие эльфы. Крестьяне сторонились этих кругов; существовало поверье: всякий, кто приблизится к ним, заболеет опасной болезнью «эльфенблестер».

Ботаники сохранили термин «ведьмино кольцо», но рост грибов по кругу объяснили иначе. Ни ведьмы, ни черти, ни эльфы тут ни при чем. Во всем виновата грибница. Начиная расти из крошечной споры, она распространяется во все стороны. Когда грибница становится достаточно зрелой, появляются плодовые тела — грибы. А так как нити растут равномерно во все стороны и длина их одинакова, то и грибы появляются на одинаковом расстоянии друг от друга, как бы по кругу. Грибы мы видим, а грибницу, конечно, нет. И не знаем, что в середине круга она густо разрослась, нити переплелись между собою, высосали из земли все полезные вещества, воду, и ничего не осталось для других растений. Вот и получается «вытоптанная земля» внутри ведьминого круга.

Такие ведьмины кольца обычно бывают на полянках, на лугах. Но бывают и другие — вокруг деревьев. Здесь грибы «ведут хоровод» по

другой причине: грибница срастается с тоненькими корневыми волосками, а так как корни идут от дерева в разные стороны, то и плодовые тела — грибы — появляются с разных сторон. А если грибов много, они могут образовать почти замкнутый круг. Впрочем, круг получается не всегда, а лишь тогда, когда корни дерева равномерно протянулись во все стороны. Если же корни в одну сторону протянулись дальше, чем в другую, то и круг может быть не кругом, а овалом или неправильным кольцом.

Грибница все время растет. Если тебе встретится в лесу ведьмино кольцо, то, прежде чем собирать грибы, постарайся определить, сколько ему лет. Для этого надо измерить диаметр кольца. Дело в том, что за год грибница продвигается на 10—15 сантиметров в каждую сторону, — значит, диаметр нужно разделить на 10 или 15. Результат этого деления и будет возраст грибницы. Если она в диаметре, например, 3 метра, значит, ей примерно лет 20—30. Есть круги в несколько десятков метров. Возраст таких грибниц — 500—600 лет. Находили грибницы диаметром и в 200 метров. Возможно, что расти такая грибница начала еще до нашей эры!

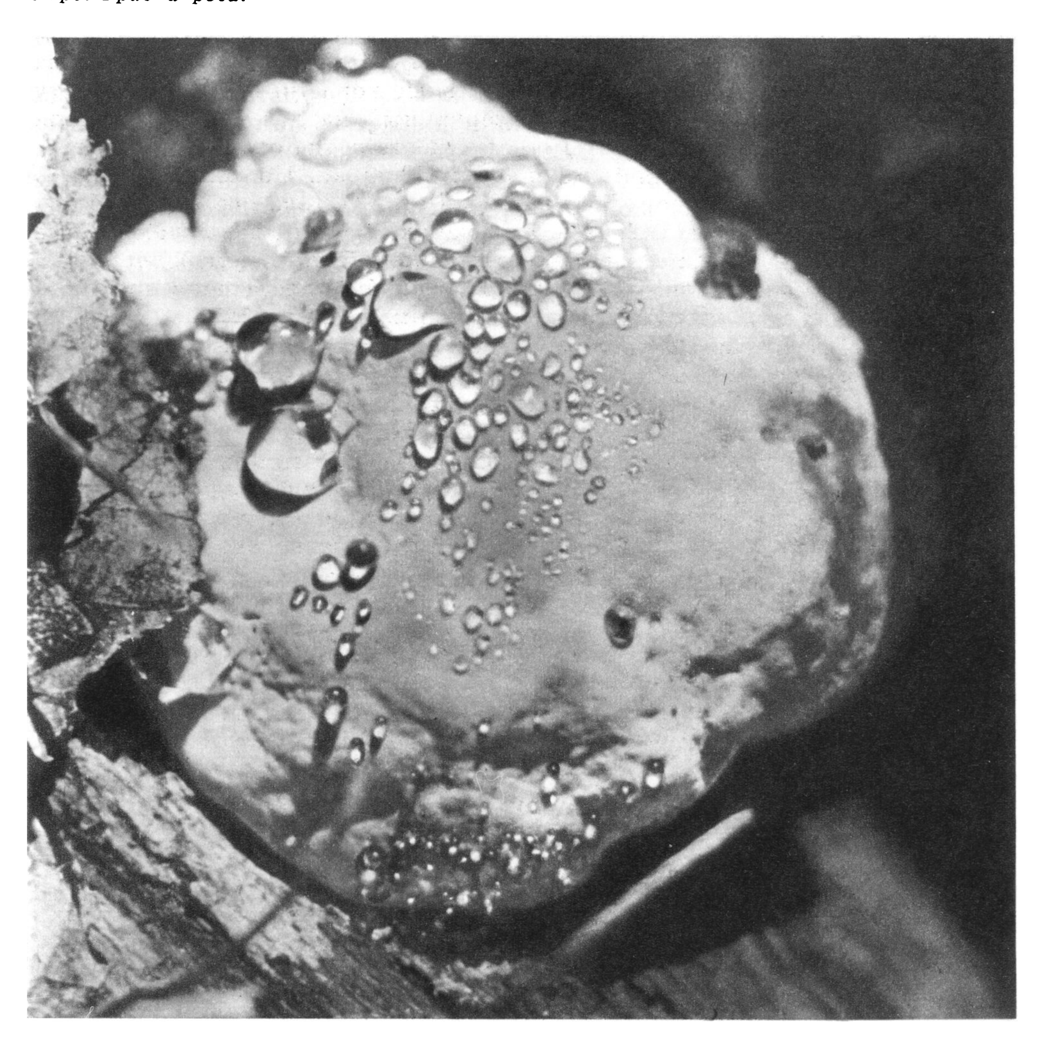
Много десятков, а то и сотен лет требуется, чтоб вырос вот такой «ведьмин круг».



БОБЫ, ПАРОХОД И ГРИБЫ

Одни грибы — хрупкие, легко ломаются, другие — нет. Но при желании даже маленький ребенок может раскрошить любой гриб. Как же эти грибы вылезают из земли, пробивают слой почвы, лесную подстилку и их не останавливают ни корни, попадающиеся на пути, ни камешки?

Утро. Гриб и роса.



Мало того, в городских парках нередки случаи, когда грибы взламывают асфальт, приподнимают бетонные перекрытия. Вот эти слабые, мягкие грибы? Да, они! Правда, с помощью воды, которая в них находится.

Сила воды известна: разлившиеся реки или бурные горные потоки сметают все на своем пути. Но сейчас речь не об этой воде, а о «тихих» каплях, которые способны взламывать асфальт, разрушать горы, рвать пароходы.

Сила этих капель колоссальна. Известно же, что, попадая осенью в расщелину скалы и замерзая зимой, вода разламывает скалу.

А вот другой очень любопытный случай. Пароход, шедший с грузом бобов, получил течь — вода стала поступать в трюмы. Об этом была послана радиограмма. Но когда спасательные корабли подошли к месту аварии, то увидали этот пароход, разорванный на две части. Неужели сообщение было неправильным? Да нет. Просто когда отправляли радиограмму, действительно течь была лишь небольшая. Но пока сообщение шло, пароход был разорван. Виновниками этого оказались вода и бобы. Вода поступила в трюм, и бобы стали набухать. Им уже понадобилось больше места, они стали давить на стенки корабля. И чем больше разбухали, тем сильнее давили. И хоть пароход был достаточно прочным, стенки его не выдержали давления набухших от воды бобов.

А теперь вернемся к грибам. Если ты возьмешь свежий гриб и высушишь его, то он станет во много раз меньше. Пока гриб не начал прорастать, это лишь маленький сухой комочек с питательными веществами, притаившийся на грибнице. Но вот прошел дождь, и этот комочек жадно стал впитывать в себя воду. Воды ему надо много, и он с силой втягивает ее в себя. Втягивает и разбухает, а разбухая, раздвигает землю вокруг, пробивает шляпкой верхний слой почвы. За короткое время гриб втягивает воды столько, что она в 10—12 раз превышает его собственный вес.

При этом сила давления гриба на все окружающее становится просто огромной — в десять раз больше, чем давление в цилиндре паровоза! Понятно, что такой силе не могут противостоять не только земля, но и асфальт и бетон.

Так, благодаря воде, нежный и мягкий гриб становится «крепче» любого металла, «прочнее» асфальта, «сильнее» парового молота.

ВЕСНА ПОД СНЕГОМ

— Все-таки верхние этажи веселее нижних,— сказал однажды художник, задумчиво глядя на свою картину,— во всяком случае, в хвойных лесах. Деревья здесь и зимой зеленые. А чтоб увидать зелень в нижних этажах, надо ждать весны, когда сойдет снег...



— А ты не жди,— сказал лесовичок,— возьми лопату да раскопай снег.

— Это еще зачем?

— Раскопай, раскопай, мил человек,— усмехнулся лесовичок, — не пожалеешь. Однако весну под снегом надо искать как раз не в хвойных, а в лиственных лесах...

— Что ж, там снег другой, что ли? — перебил лесовичка художник, но лопату все-таки взял.

— Снег такой же, — ответил лесовичок, — а вот что под снегом, смотри сам.

Сгреб художник снег в одном месте, потом в другом. И видит: там, где растут хвойные деревья, подстилка плотная, а почва под этой подстилкой здорово промерзла. В лиственном же лесу подстилка мягкая, пышная и земля под ней уже талая.

А старичок-лесовичок объясняет:

— Чем пышней подстилка, тем она лучше держит тепло. Потому-то в лиственных лесах земля и не замерзает. Если же замерзнет до снега, то потом под снегом все равно отогреется. В хвойных лесах, и верно, жди, когда снег совсем сойдет и солнце пригреет землю. А в лиственных и под снегом уже весна началась. Смотри! — и показал на бледно-зеленые и желтоватые стебельки.



— Неужели выросли под снегом?

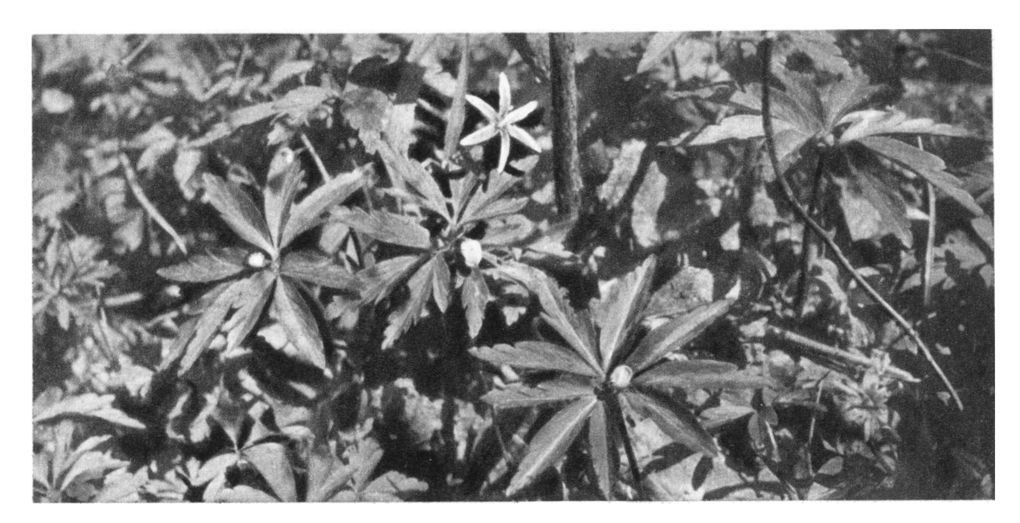
— Под снегом, — кивнул лесовичок. Он нагнулся и сорвал тоненький росточек с нежно-синим цветком. — Вот, возьми, первый привет весны — голубая пролеска. Он один из самых первых цветков в нашем лесу и вырос под снегом. Правда, пролеска еще с осени накопила кое-какие запасы, так что у нее была еда. Да и не только у нее — все растения, которые цветут ранней весной, а растут под снегом, имеют осенние запасы: у кого они в луковичке, у кого в корневище, у кого в клубне. Вот за счет этих-то запасов, мил человек, растения успевают не только вырасти под снегом, но и отцвести ранней весной, еще до того как распустятся листья на деревьях.

Если ты пойдешь весной в лиственный лес, то не удивляйся, когда на темном фоне прошлогодней подстилки вдруг увидишь, как сверкает золотая звездочка гусиного лука или белый цветок лесной звездчатки, пурпурный цветок хохлатки или нежные цветочки белой и желтой пролески.

Все они выросли под снегом и ранней весной украсят наш еще голый и не очень-то приветливый лес.

Первые весенние цветы — они выросли под снегом.





Гусиный лук...

Подснежник...

ТРИ ЛЕСНЫХ ЦВЕТКА

Анютины глазки

Цветов в лесу много. Так много, что, если взять только по одному цветку из тех, что растут в лесу, получится огромный букетище. Но нам не собрать все лесные цветы в букет: ведь цветут они в разное время. Поэтому давай возьмем лишь три самых любимых цветка.

Первый из трех — анютины глазки.

Немцы называют анютины глазки мачехой (не путай с мать-и-мачехой). Такое название они объясняют строением цветка: нижний, самый крупный и самый красивый, лепесток — это мачеха. Два боковых, поменьше, но тоже красивые, — ее родные дочери, а два самых маленьких, верхних, почти не раскрашенных,— бедно одетые падчерицы. Еще говорят, что раньше мачеха находилась наверху, а падчерицы — внизу. Но добрый волшебник сжалился над бедными девочками и повернул цветок, причем злой мачехе он дал шпорец, а ее дочерям — ненавистные им усики.

Другие народы тоже слагали легенды об анютиных глазках, так как во многих странах любят этот цветок. У многих народов он имел даже символическое значение. Так, например, во Франции анютины глазки означали верность. Таким же символом он был и в Польше, где его ласково называли «братки» и где девушка могла подарить такой цветок только своему жениху. В Англии анютины глазки служили для объяснения в любви: достаточно было послать такой цветок и написать свое имя — и никаких слов больше не требовалось. Иногда анютины глазки окружались таинственностью, иногда они служили символом мудрости и даже получили название «мысль».



Понятно, что такой цветок не мог остаться без внимания садоводов, и с XУI века они заинтересовались анютиными глазками (научное их название — трехцветная фиалка). С тех пор были выведены сотни видов этого цветка. Новые анютины глазки и ярче и крупнее, да и увидеть их гораздо проще — ведь растут они в садах и парках, на клумбах и вдоль аллей. Вот почему, наверное, некоторые удивились тому, что разговор о лесных цветах мы начали с анютиных глазок. Но они настоящие лесные цветы. И если будешь в лесу внимателен, сам в этом убедишься.

Колокольчик

(Сказка старичка-лесовичка)



Мушонок проснулся рано утром и стал весело летать над полянкой с другими мушатами и маленькими бабочками наперегонки. И не заметил, как подкрался вечер, а небо затянуло тяжелыми суровыми тучами — вот-вот пойдет дождь. И сразу стало холодно. Испугался мушо-

нок, сел на травинку и чуть не плачет. Он, может быть, и на самом деле заплакал бы, но тут его увидала знакомая маленькая бабочка, которая пролетала мимо.

— Эй, мушонок,— крикнула она,— ты чего тут сидишь? Ведь сейчас дождь пойдет!

— А что мне делать?!

— Лети за мной!

И мушонок полетел за бабочкой. А она вдруг села на какое-то растеньице и исчезла. Мушонок полез за ней и скоро очутился в комнатке или шалашике. В темноте он даже не понял, куда попал. Только почувствовал, что тут тепло и сухо. И еще почувствовал, что рядом кто-то шевелится. Но кто, так и не успел понять: снаружи вдруг послышалось — тук-тук-тук... Сначала медленно, потом все быстрее и быстрее.

Мушонку вдруг очень захотелось спать. И он заснул.

А когда проснулся, все вокруг было голубым: это солнце просвечивало сквозь голубые стенки шалашика. Вылез мушонок из шалашика, оглянулся и понял, что ночевал он в цветке колокольчика. Сказал ему мушонок спасибо и полетел по своим мушиным делам. А вечером принялся искать тот самый колокольчик. Только где ж найдешь его на полянке, если колокольчиков таких видимо-невидимо и все похожи друг на друга. Полетал мушонок, полетал, поискал тот колокольчик, поискал, да и залез в первый попавшийся. А там тоже тепло и сухо, как во вчерашнем. Переночевал мушонок в этом колокольчике, а на следующую ночь опять в колокольчик забрался.



«Добрый цветок» — колокольчик.

И каждую ночь забирался мушонок в колокольчик и видел, как в эти цветки забирались маленькие мушата и бабочки, жучки и паучки. Всех принимал колокольчик — такой уж это добрый цветок. И теплый к тому же — ведь в колокольчике на несколько градусов теплее, чем на «улице», и дождик не страшен тем, кто ночует в цветке-шалашике.

Ландыш

Об имени этого красивого растения с цветками, будто сделанными из тонкого фарфора, еще ведутся споры. Одни утверждают, что слово «ландыш» произошло от старопольского «ланье ушко», другие говорят, что это имя, очевидно, произошло от слова «ладан». Научное же название ландыша в переводе с

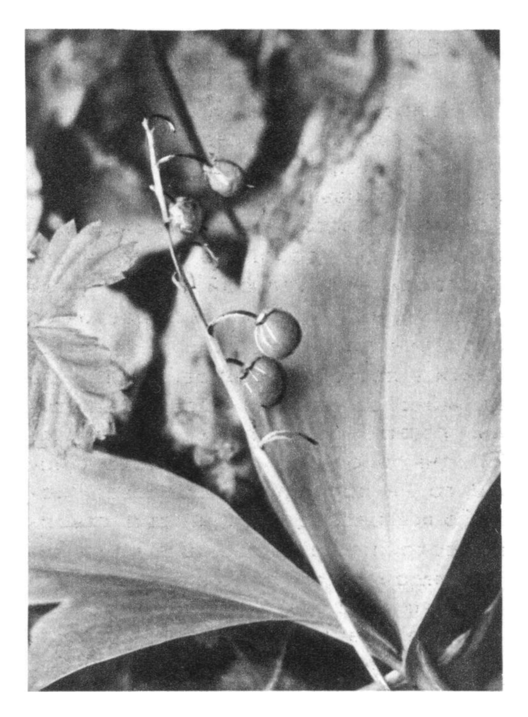
латинского: «лилия долин, цветущая в мае». И наверное, все эти имена правильные: длинные заостренные на концах листья ландыша действительно похожи на уши лани, запах его прекрасен, и он действительно цветет в мае.

Издавна ландыш был символом весны, символом нарождающейся жизни. И в честь ландыша в первой неделе мая во многих странах устраивались праздники, молодежь танцевала, обмениваясь букетиками ландыша. Букетик ландыша протягивал весной жених невесте. И если она принимала его — значит, хотела стать женой этого парня; если бросала на землю — свадьбе не бывать!

Ландыш — цветок мая. Один за другим раскрываются маленькие бутончики, и вот уже на тонкой ножке висят крохотные белые колокольчики, все повернутые в одну сторону. А рядом еще колокольчики, и еще, и еще... Но если присмотреться, не трудно заметить: далеко не на всяком «кустике» ландыша есть цветы. Из двух-трех сотен ландышей имеют цветы лишь одно-два растения. Но если так мало цветущих ландышей, то и семян должно быть не много. Откуда же такие огромные, часто занимающие всю полянку, заросли? А что ты скажешь, когда узнаешь, что все эти заросли — одно растение? Если осторожно раскопать землю, то можно увидеть длинные, переплетенные между собой тонкие корневища. Это подземная часть ландыша. А надземная — те самые



Цветы ландыша знают все.



А плодик ландыша видели, наверное, не многие...

«ланьи ушки», заостренные на концах спаренные листочки. От одного корневища вырастает 200—300, а иногда и больше «кустиков» ландыша. Корневище в год увеличивается сантиметров на 15—16. А так как живет ландыш долго, то и не удивительно, что его заросли нередко занимают целые поляны. А заросли эти, если разобраться, одно растение!

Понятно теперь, почему рядом с ландышами нет других растений: одних ландыш «прогоняет» своим запахом, другие не могут тут жить, потому что корни ландыша «захватили» всю землю.

Ландыш цветет не долго. И скоро вместо белых фарфоровых чашечек на стебельке появляется ягода. Она сначала зеленая, потом становится красной. Легенда говорит, что это слезы бедняги ландыша, который всей душой полюбил весну. Но весна покинула его, и вот он плачет. Плачет так горько, что кровь выступила из его сердца и окрасила слезы. Ну, конечно, это легенда: красная ягода просто плод ландыша, в котором находятся семена. А краснеет он тогда, когда созревает. Яркая окраска нужна ягодам и плодам. Ведь многие растения — например, шиповник, можжевельник— расселяют птицы.

Ландыш тоже расселяют птицы, поедая его ягоды. И там, где очутится зернышко ландыша, вырастут узенькие, длинные, заостренные по краям «ланьи ушки».

В мае ландыш зацветет, и тогда люди будут собирать букетики и любоваться весенним цветком, а когда ландыш отцветет и появятся его красные плодики, люди тоже будут собирать эти растения для того, чтоб приготовить очень нужное лекарство для тех, у кого больное сердце.

СИЛА СЛАБЫХ

Однажды весною, когда в городе снег уже почти совсем сошел, я отправился в лес. Здесь снега было еще много, лежал он грязно-серой ноздреватой массой. За день, под лучами солнца, снег рыхлеет, оседа-

ет, а ночные заморозки прихватывают его, и нередко он превращается в твердые ледяные глыбы. «Спекается», как говорят в народе. Часто такой «спекшийся» снег долго лежит в лесу, особенно в тенистых местах, по балкам и оврагам. И вот я наткнулся на такой довольно большой «остров» «спекшегося» снега. День был солнечный, но деревья стояли еще голые, и зелени в лесу почти не было. Поэтому глыба «спекшегося» снега не очень выделялась на общем, довольно хмуром фоне. Я стал обходить снег, и вдруг что-то властно заставило меня остановиться. В первое мгновение я даже не понял, что так поразило меня. Но потом сообразил: в центре ледяной глыбы бился на легком ветру узкий зеленый лучик — росток лесной звездчатки. Набрав силы под снегом, он потянулся к солнцу. Но на пути выросла глыба льда.

Может быть, в другое время растение и погибло бы в неравном бою с ледяной массой, но сейчас его вела непобедимая жажда жизни и даже эта глыба не остановила звездчатку.

Я представил себе, как тяжело было пробивать слабому растению толстый ледяной покров, как дрожит оно на холодном ледяном ветру. Но не сдается, тянется к источнику жизни — солнцу и выживает, побеждает!

Ученые легко объясняют это явление. Но пусть они тысячу раз доказывают, что здесь самые обыкновенные законы природы. Все равно для меня это всегда будет великим чудом!

«СТРЕЛЯЮЩИЕ» РАСТЕНИЯ

Человек переселил цветы анютины глазки в сад, изменил их внешний вид, но не мог «отучить» от многих привычек. В том числе от привычки расселяться самостоятельно, причем довольно необычным способом — стрельбой. Чтоб увидать это, надо найти в лесу цветок со зрелыми плодами. Если не удастся найти в лесу, понаблюдай в саду, на клумбе: садовые и лесные анютины глазки «стреляют» одинаково. Плодик анютиных глазок похож немного на коробочку. Созревая, коробочка распадается на три створки, похожие на крошечные лодочки. В каждой такой лодочке несколько круглых твердых шариков-семян. Семена неподвижны. Да, собственно, как они могут двигаться? И вдруг... раздался легкий треск — и крайний шарик «прыгнул» за борт лодочки. За ним второй, третий... Опустела первая лодочка, вторая, третья... Ничего не понятно: ведь семена никто не трогал, почему же они начали прыгать? Да еще так далеко — на метр-полтора. Если собрать эти семена и попытаться положить обратно в лодочки, то ничего не получится: лодочки стали меньше и семена не войдут в них. Оказывается, лодочки ссохлись. Ссыхаясь, они начинают давить на семена. Семена твердые, гладкие, сожмут их чуть посильнее — они и выскакивают. А так как лодочки ссыхаются неравномерно, то и семена выскакивают не все сразу, а постепенно.

Анютины глазки можно наблюдать в саду. А вот другое

«стреляющее» растение, кислицу, можно увидеть только в лесу. Да и то не во всяком, а лишь в еловом. За этим растением вообще стоит понаблюдать. Кислица — невысокая травка с тремя светло-зелеными листочками, вырезанными сердечком, цветет она в мае довольно крупными, белыми с розоватым оттенком, цветками. На вкус кислая, отсюда и название. Кислица растет в затемненных лесах, небольшого количества света растению вполне достаточно. Если же вдруг яркий луч пробьется сквозь еловые лапы — кислица «пугается» и быстро опускает вниз или складывает пирамидкой листочки — так она уменьшает площадь испарений. Так же прячет она их и от ночной сырости и от дождя. Но если листочки кислицы боятся влажности, то для семян она необходима: семя кислицы окружено оболочкой, которая от влажного воздуха набухает и лопается. Затем стенки ее выгибаются и семечко выскакивает, причем отлетает еще дальше, чем у анютиных глазок, — на два метра.

Анютины глазки и кислица «стреляют» сами, а вот недотроге надо помочь «выстрелить». Недотро-

За то, что вот эти плодики взрываются при малейшем прикосновении, и прозвали растение недотрогой.



га — высокое растение, до метра высотой, любит сырые, тенистые места. Недотрогу легко узнать по желтым с красными точками цветам. Такой цветок напоминает какую-то необыкновенную музыкальную трубу или золотой рог. Висит он под плоским листочком, как под крышей: листочек прикрывает его от дождя. Но не потому, что цветы недотроги такие нежные, получила она свое имя. К осени на месте этих цветков появляются плодики, похожие на бутылочки, сделанные из зеленого полупрозрачного стекла. Такую бутылочку невольно хочется сорвать. Но сделать это не так-то просто: стоит лишь дотронуться до такой бутылочки, как раздается легкий треск и плодик «исчезает». А на том месте, где он висел, остается пучок тонких зеленых стружек. Оказывается, бутылочка была начинена семенами. От прикосновения она лопнула, и семена разлетелись в разные стороны. Может быть, даже прилипли к твоей одежде, посмотри внимательно. У недотроги тонкий «расчет»: кто бы ни дотронулся — человек ли, зверь или птица,— недотрога «стреляет», и ее липкие семена приклеиваются к одежде человека, к

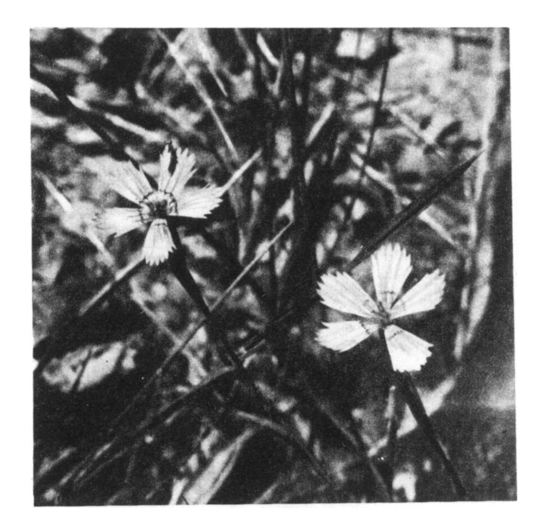
«Стреляющее» растение — мышиный горошек.





шерсти зверя и перьям птицы. Где-нибудь они отпадут и, если место окажется подходящим, вырастет новая недотрога. Но даже если никто и не дотронется до бутылочек, они все равно могут «взорваться» от легкого ветерка.

«Стреляющих» растений у нас много. Если ты будешь наблюдать за ними внимательно, то увидишь, как «стреляет» **мышиный горошек** и **журавельник**, **фиалка**, **гвоздика**. И в саду ты можешь понаблюдать за «стреляющими» растениями — кроме анютиных глазок, последи, например, за тюльпаном.



Лесная гвоздика.

В БОРЬБЕ ЗА ЖИЗНЬ

Кипрей

Растения борются за жизнь: они «сражаются» с другими растениями за место под солнцем, за пищу, которую они получают из земли, стараются «прогнать» или уничтожить соперников, обороняются от внешних врагов, применяя оружие — шипы, иглы, колючки, яд. Рассылка семян по ветру или стрельба семенами, захват новых земель или поиски тепла — это тоже борьба за жизнь, за существование.

Конечно, все растения так или иначе борются за жизнь. Вот несколько самых разных примеров борьбы за существование, которую ведут лесные растения.

Кипрей любит свободу, простор и тепло. Без этого он жить не может. Ну, а где в лесу найдешь простор? На полянках? Но там не так уж и тепло бывает, а главное — места заняты другими травами. Вот кипрей и вырастает на лесных вырубках и гарях. На гарях особенно — ведь на покрытой золой и обуглившейся земле жарко. А кипрею это и надо: не многие растения выносят такую жару, значит, тут простор. А самому кипрею жара только на пользу.

И разрастается кипрей, вытягиваясь вверх чуть ли не на полтора метра.

Но гарь или вырубки в лесу не всегда найдешь. Поэтому он рассылает своих многочисленных гонцов в разные стороны. Каждое растение кипрея дает до 20 тысяч

Кислица.



семян! Летят маленькие семена с легкими пушистыми парашютиками; далеко могут улететь, за несколько километров от своей родины. Одни упадут в лес, другие — в воду, третьи — на луг или в болото. Большинство погибнет. Но какие-то все-таки найдут подходящее место, и через некоторое время появятся новые растения. Они прорастут и помогут вырасти другим травам и деревцам, которым в тени кипрея уже не будут страшны жаркие солнечные лучи.

А потом сюда прилетят пчелы и соберут богатый урожай. Ведь кипрей — прекрасный медонос: с одного гектара пчелы могут собрать 500—1000 килограммов нектара.

Потом люди будут собирать молодые побеги кипрея и его корни. Они пойдут в пищу. Особенно ценятся листья — из них получается вкусный и ароматный напиток. Недаром же второе имя кипрея — иван-чай.

Смоловка обыкновенная

Это растение — пример другого оригинального приспособления. Если кипрею нужен простор и тепло, то смоловка в этом не нуждается. Ей нужна влага. Ну, сырых низин у нас достаточно, так что мест для смоловки хватает, и красивые розовые цветы ее можно встретить достаточно часто. Но хоть цветы ее и хороши, собирать их не очень-то приятно: стебельки липнут

Кипрей — растение-«первопроходец».

к рукам, пачкают ладони какой-то клейкой жидкостью. И поневоле пропадает охота их рвать.

Клейкую жидкость смоловка выделяет не для того, конечно, чтоб спастись от любителя цветов — человека. Есть другие «любители», более многочисленные и поэтому более опасные для растения — насекомые. Вот к борьбе с ними и приспособилась смоловка.

Человек, чтоб защитить фруктовые деревья от вредителей, придумал ловчие пояса — обмазывает клеем стволы. Насекомые, поднимающиеся снизу по стволу, попадают в этот пояс и гибнут. Гораздо раньше человека «придумала» себе такую защиту смоловка; стебелек ее опоясан полоской из клейкой жидкости. Через такое препятствие насекомому, поднимающемуся по стеблю к цветку, не перебраться. А если уж очень оно будет упрямиться, попадет в эту жидкость, приклеится и погибнет.

Ворсянка

Существуют два мнения о происхождении названия этого растения. Одни считают, что такое название ворсянка получила из-за своих шишечек, которые вырастают на конце стебля. Шишечка покрыта мелкими и очень прочными крючочками. Давно уже люди обратили внимание на эти шишечки и приспособили их для начесывания ворса на сукне, бархате, велюре. С тех пор шишечки так и стали называться — ворсовальные. Один из видов этого растения специально высаживается в Крыму и выращивается на больших плантациях. И вот некоторые специалисты считают, что свое имя ворсянка получила за то, что издавна помогает людям создавать ворс на шерстяных тканях.

А может быть, такое имя растению дано за то, что внутренняя сторона листьев ворсянки покрыта щетинками — волосками вроде ворса.

Научное же название ворсянки в переводе на русский язык означает «хочу пить». Ученые обратили внимание на то, что ворсянка всегда имеет при себе запас воды. Держит она эту воду в «чашечках» и «рюмочках», которые образуют сросшиеся внизу листья. Эти «сосуды» располагаются вокруг стебля и побегов, и в них всегда есть вода. До недавнего времени думали, что вода эта скапливается во время дождя. Но ведь влага в этих «сосудах» появляется и во время засухи. И если вылить жидкость, скопившуюся в чашечках, то через некоторое время, даже если не будет дождя, чашечки снова наполнятся. Оказывается, жидкость выделяют находящиеся внутри «сосудов» почки и желёзки на ворсинках.

Что ж, это лишний раз подтверждает правильность названия ворсянки «хочу пить»: ночью, когда влаги достаточно, она выделяет излишки, собирая их в чашечках, чтоб днем не страдать от жажды.

Так-то оно так, вроде бы все похоже, все правильно, однако ученые заметили еще одну закономерность: вода эта неприятно пахнет, но притягивает насекомых, которые часто в этой воде гибнут. А потом многие из них куда-то исчезают. И вот родилось предположение: не питается ли ворсянка насекомыми, которых ловит и переваривает при помощи своих запасов жидкости?

Правда, это пока только предположение, и ученым предстоит его проверить.

Росянка

Но если о хищнических наклонностях ворсянки еще предстоит узнать, то о «разбойничьей натуре» росянки уже все известно. А ведь посмотришь и никогда не скажешь, что это растение — разбойник: маленькие круглые красные листочки плотно прижаты к земле, а между ними на тоненьком стебельке крошечные белые цветочки, раскрывающиеся только при солнце и сразу же закрывающиеся, едва оно спрячется за тучу. Не знаю, кажется ли это растение красивым и насекомым, но они охотно летят к нему. Скорее всего, привлеченные не красотой, а капельками жидкости, которые блестят на листьях росянки, как капельки росы (отсюда и название растения). Но напиться насекомому не придется — жидкость едкая на вкус и липкая. Попробовала муха жидкость — не понравилось, и собралась улетать, но не тут-то было! Пока муха пробовала жидкость, со всех сторон потянулись к ней тоненькие волосочки, покрывающие лист. Не успела муха оглянуться, как эти волосочки-щупальца схватили ее. Муха рванулась — поздно! Щупальца крепко держат, клейкая жидкость сковывает движения. А со всех сторон к мухе тянутся новые и новые щупальца. Удлиняться они не могут, поэтому, протягиваясь к мухе, как бы тянут за собой лист. И он скручивается, сжимается, как кулак. Пройдет несколько минут, и лист-кулачок сожмется окончательно. Что там происходит внутри кулачка, уже не увидишь. Лишь через несколько дней кулачок разожмется, и на нем можно будет заметить остатки мухи — крылышки и твердые кусочки, которые росянка не переварила. Именно не переварила, потому что там, в сжатом листе, происходит примерно то же, что в желудке животного: вещества, похожие на желудочный сок, растворяют пищу, и росянка через особые каналы поглощает ее.



Росянка — хищник вынужденный, потому что растет на почвах, бедных питательными веществами, необходимыми для жизни растений. Вот она и приспособилась добывать себе пищу таким образом, так же, как и ее родственница — жирянка, прозванная так за то, что ее листочки покрыты маслянистой клейкой жидкостью, будто смазаны жиром. Если росянку пересадить

на другую почву, она может перестать ловить мух и комаров. Но ее никто не пересаживает из сырых болотистых лесов, с торфяной почвы. И она вынуждена охотиться. Ну что ж, пускай!

Лишайник

Растения приспосабливаются по-всякому. Но бывает — как бы растение ни приспосабливалось, все равно в одиночку ему не прожить.

Лишайник долгое время был загадкой для людей. Лишь недавно люди поняли, в чем дело: оказывается, это не одно растение, а два — гриб и водоросль.



Грибы, как мы уже знаем, дружат с деревьями. Но есть и такие грибы, которые дружат с водорослями, только не в воде, а на суше. Такая «грибоводоросль» называется лишайником. Странное это растение: оно может расти и на голых камнях и на стволах деревьев, на стенах домов и заборах. Оно может «усохнуть» до размеров мелкой монетки, а потом это маленькое пятнышко, как по волшебству, вдруг разрастается. Лишайник может расти и на берегу Ледовитого океана и в пустынях Африки, за Полярным кругом и на вершинах гор. Он выдерживает и шестидесятиградусные морозы и пятидесятиградусную жару. Понятно, что подобное растение издавна привлекало внимание ученых, но долго они не могли понять, что это такое; одни говорили — мох, другие утверждали — разновидность грибов, третьи считали — водоросли. И только сто лет назад ученые поняли, что лишайник — это и гриб и водоросль одновременно. Вернее, гриб и водоросль, живущие вместе. Вместе им жить и очень удобно и очень выгодно: то, что «умеет» один, не «умеет» другой — и наоборот. Один «партнер» добывает из воздуха питательные вещества, другой — из земли воду и соли. Один усваивает одно, другой — другое, а потом они обмениваются «едой» и влагой. Так и живут. Конечно, действуют они не сознательно, конечно, они такое содружество не придумали нарочно — просто приспособились в течение многих и многих тысячелетий. И так приспособились, что один без другого и жить не могут. Кроме этого, лишайник еще интересен тем, что служит «определителем чистоты воздуха». В загрязненном он расти не будет: ведь «еду»-то лишайник добывает из воздуха, и если воздух грязный, лишайник просто «отравится» и умрет.

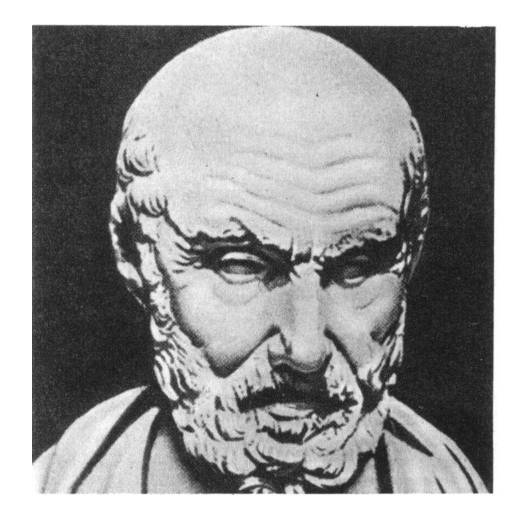


РАСТЕНИЯ-ЛЕКАРИ

Из истории растений-лекарей

История лекарственных растений уходит в очень и очень далекие времена. Еще более пяти с половиной тысячелетий назад в Китае существовала книга о лекарственных травах, в которой упоминалось около 900 растений. В Европе история растений-лекарей тоже насчитывает не одно тысячелетие.

Около ста лет назад был найден и позже расшифрован древнеегипетский папирус. Ученые определили, что этому папирусу больше трех с



Гиппократ (460—377 гг. до н. э.).



Гален (129—201).

половиной тысяч лет. На 110 склеенных листах было описано множество целебных трав, а главное, имелись ссылки на 40 других медицинских сочинений.

В древнем Вавилоне медицина и траволечение были развиты еще больше.

Подчинившие Вавилон своему влиянию ассирийцы продолжали традиции вавилонских врачей. Они создали в столице Ассирии Ниневии специальный сад, где выращивались лекарственные растения, а у одного из ассирийских царей в огромной по тому времени библиотеке, состоящей из 2200 глиняных книг-плиток, имелись 33 плитки, посвященные исключительно лекарственным травам.

Но самого высокого развития траволечение достигло в Древней Греции. Великий греческий ученый Гиппократ не только классифицировал растения — он даже начал вести наблюдения за больными, пользовавшимися этими травами. Гиппократ хотел понять, почему же растения так благотворно действуют на человека? Но понять не мог и, так же как и все его предшественники, приписывал растениям сверхъестественные свойства. Недаром же греческое слово «фармакон» (отсюда и «фармакология» — наука о лекарствах и «фармацевт» — человек, занимающийся этой наукой) означало у греков и «растение», и «колдовство». Однако в Греции траволечением занимались уже не жрецы, как, например, в Египте, а ученые. И сбором растений занимались не избранные, а специальные сборщики растений, которые назывались «ризотомами», что в переводе значит — «корнерезы» («риза» по-гречески — «корень», «томе» — «резать»).

В Риме, так же как и в Греции, уделялось очень много внимания лекарственным растениям. Там содержался даже специальный штат ризотомов за счет государства.

Знаменитый римский врач Гален написал около 400 сочинений, половина из которых посвящена лекарственным растениям. Другой римский ученый, Плиний Старший, написал многотомную энциклопедию естествознания (для этого ему пришлось прочитать более 2 тысяч книг),

Средневековые фармацевты (ризотомы). Старинная гравюра.





Парацельс (1493—1541).



Средневековая аптека. Старинная гравюра.

и 12 томов этой энциклопедии посвящены почти целиком лекарственным травам.

Конечно, далеко не все рецепты, составляемые врачами древности, можно принимать всерьез. Ведь среди них были и такие, которые рекомендовали, например, лекарство, состоящее из меда и 1/32 части мышиного хвостика. И даже многие столетия спустя существовали рецепты и целые теории, никакого отношения к лечебным свойствам растений не имеющие. Так, например, знаменитый врач средневековья Парацельс проповедовал теорию «сигнатур». По этой теории форма растения, или его вкус, или цвет, или запах определяли болезнь, при которой то или иное растение следует применять. Например, при почечных заболеваниях следует, по этой теории, применять растения, у которых листья имеют форму почек, при желтухе — растения с желтыми цветами.

У нас не сохранилось письменных свидетельств об использовании в древности славянскими народами лекарственных растений. Это и понятно — ведь письменность славянские народы получили только в X веке. Но по многочисленным легендам и преданиям, пословицам и сказкам нам известно, что народ еще очень и очень давно пользовался лекарственными растениями. Специальные «врачи» — ведуны, знахари, — которые «ведали», «знали» и о болезнях и о том, как и чем их лечить, пользовались широкой известностью.

С появлением на Руси письменности и развитием торговых отношений с другими государствами появилось множество травников. Среди них были и переводные, но были и оригинальные, сочиненные в России. А к тому времени, когда царь Петр I решил всерьез заняться «аптекарским делом», в стране уже была большая библиотека медицинских книг. Петр I распорядился создать сначала в Москве, в Измайлове, а потом во всех крупных городах России специальные «аптекарские огороды». Самым крупным был заложенный в 1713 году в Петербурге. Теперь там расположен Ботанический сад Академии наук. Но до сих пор это место называется Аптекарским островом.

В нашей стране серьезно изучают лекарственные растения: и те, о которых рассказывает «народная медицина», и новые. Под Москвой создан даже Всесоюзный институт лекарственных и ароматических растений, при котором имеется специальный ботанический сад. В нем высажено более 1500 различных лекарственных растений, привезенных со всех концов нашей страны и из других стран. Там есть и совсем мало известные и хорошо известные всем растения. О некоторых из них ты прочитаешь в этой книге.

ПОХОДНАЯ ЛЕСНАЯ АПТЕЧКА

Подорожник



Уже само название этого растения говорит, где оно растет, — по дорогам. Не очень-то приятное место, к тому же и опасное — того и гляди, растопчет чья-нибудь нога или раздавит колесо телеги. Но подорожник упрямо селится только на дорогах. Иначе он не может: его маленькие твердые семена становятся осенью клейкими и прилипают к подошвам людей, к колесам повозок, машин. Недаром же научное название его «плантаго», что в переводе на русский язык значит «ступня». К ступне, то есть к ноге человека, он приклеивается так прочно, что может путешествовать на далекие расстояния. Даже переплывать океан. И если мы часто не обращаем внимания на подорожник — подумаешь, невидаль! — то коренные жители Америки, индейцы, очень быстро узнали это растение, и оно стало для них символом смерти и ужаса. Дело в том, что подорожник не рос в Америке. Попал он туда вместе с европейскими завоевателями, прилипнув к сапогам солдат. Подорожник очень плодовит — одно растение может дать до 60 тысяч семян. И неудивительно, что он быстро заселил дороги Америки. Подорожник получил название «след белого человека», и индейцы очень боялись его.

Но подорожник не виноват в том, что в Америке у него такая дурная слава: сам он никого не убивает и даже наоборот — всегда готов помочь путнику. Его

листья — прекрасное средство для тех, кто обжегся у костра, натер или поранил ногу. Лист подорожника, приложенный к ранке, уймет боль и ускорит заживление. Надо только следить за тем, чтоб лист был чистым: ведь у дороги листья часто запыленные, тем более что растут они у самой земли. Между прочим, это тоже одно из приспособлений в борьбе за жизнь: прижатые к земле листочки не дают другим растениям прорасти поблизости и закрыть подорожник от света или забрать из земли «еду».

Подорожник — друг путешественника.



Мать-и-мачеха



Это одно из самых первых весенних растений. Едва сойдет снег, как на опушках и пригорках, подогреваемых солнцем, появляются желтые, похожие на одуванчики, цветы. Листья появляются позже. И вот за эти листья растение получило свое название: верхняя сторона листьев гладкая и холодная, как злая мачеха в сказках, а нижняя — нежная и теплая, как родная мать.

У мать-и-мачехи цветы появляются раньше листьев.

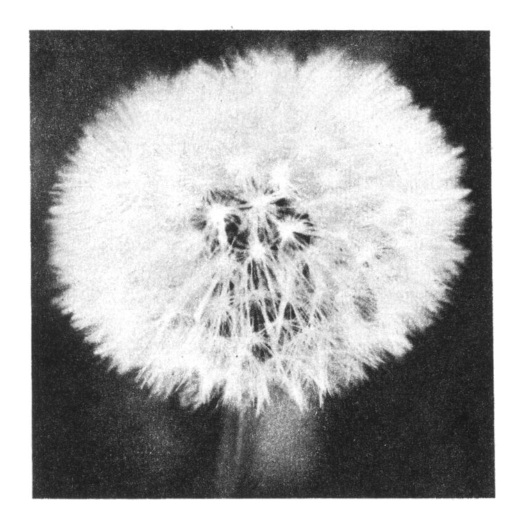
Мать-и-мачеха растет большими «компаниями», у нее длинный ветвистый корень, который дает много побегов, а семена, попав на землю, могут прорасти уже через несколько часов. На огородах или в садах мать-и-мачеха считается сорняком и ее стараются уничтожать. В лесу же она не только не мешает человеку, а наоборот — весною люди специально разыскивают ее и собирают, чтобы из высушенных листьев и цветов сделать лекарство. Ведь научное название мать-и-мачехи — «туссилаго фарфара», что значит «выводить кашель»!

Почему мы так говорим: «ТАРАЩИТЬ ГЛАЗА»

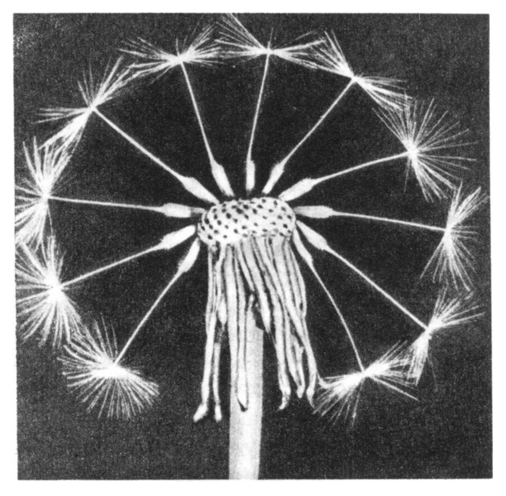
Научное название одуванчика — «тараксакум официане». В средние века существовала глазная болезнь, которую врачи называли «тараксис», и лечили ее одуванчиками. От этой болезни и появилось научное название одуванчика. И, возможно, потому, что едкий сок этого растения заставлял человека широко раскрывать глаза, «таращить» их, и бытует это выражение. Одуванчик можно встретить почти всюду — его маленькие летучки-парашютики, которых только на одном растении бывает до 3 тысяч, всюду разносятся ветром.

А так как сам одуванчик — растение нетребовательное, то где опустится парашютик, там и вырастет цветок.

Одуванчик отцвел. Теперь он ждет ветерка...



И ветерок налетел...



Валерьяна

О том, как это растение важно для лечения людей, говорит даже его название: ведь «валерьяна» по-русски так и переводится — «здоровье». Еще при Петре I начался промышленный сбор валерьяны для госпиталей. Собирают это растение и сейчас очень активно. Но собирать его не легко. То есть саму валерьяну увидеть не так уж трудно: это высокое, до полуметра, растение довольно часто встречается на сырых опушках или полянах, и ее прямой, с продольными бороздками стебель, бледно-розовые душистые цветы, растущие «метелкой», хорошо заметны даже среди кустарника. Лекарственными свойствами обладает корень этого растения, но только осенью, когда и цветы уже отцвели, и стебель засох, и листья пожелтели. Вот тогда валерьяна нужна, а увидеть ее очень трудно. Правда, специалисты все-таки находят валерьяну и осенью, но все равно ее не хватает. Поэтому на Украине и в Белоруссии, в Воронежской и Ленинградской областях заложены специальные плантации этого растения. Там-то валерьяну отыскивать не надо, да и сама она гораздо лучше — у дикой корень редко бывает длиннее 5 сантиметров, а на плантациях выращивают такую, у которой корень достигает 20 сантиметров.

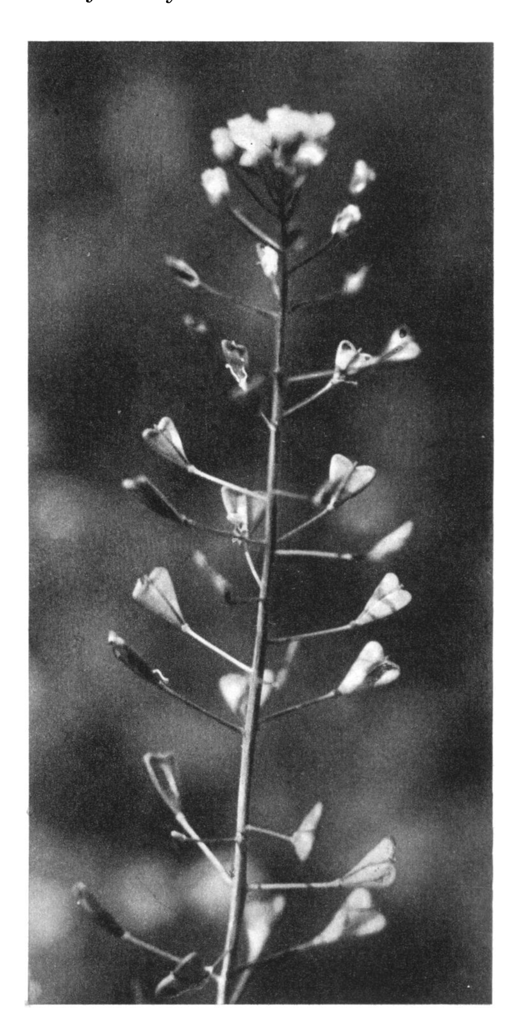


Пастушья сумка

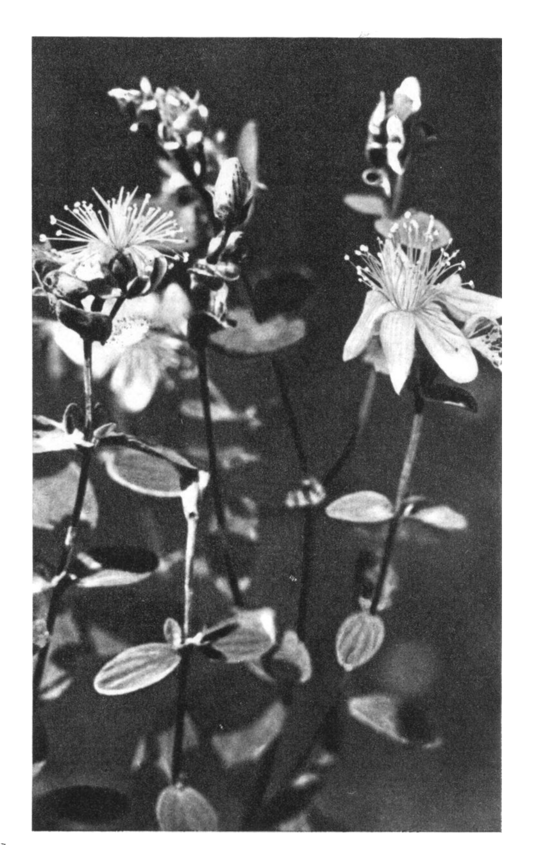


Невысокая травка с кистью белых цветов на тонком стебельке часто встречается по обочинам дорог. На нее никто не обращает внимания, любой человек топчет ее как

Пастушья сумка.



хочет и не знает, что топчет золото в самом прямом смысле слова: еще недавно мы покупали за границей лекарство, которое, оказывается, можно изготовить из пастушьей сумки. О замечательных «способностях» пастушьей сумки останавливать кровотечение люди знали очень давно. Видимо, тогда растение и получило свое название — пастушья сумка — за треугольные, с выемкой наверху, стручочки: вероятно, в те времена у пастухов были такие сумки. Но потом почему-то о добрых свойствах этого растения забыли, стали считать его опасным сорняком. За лето одно растение дает до 64 тысяч семян и способно быстро занимать большие площади. Но в первую мировую войну снова вспомнили о пастушьей сумке как о лекарстве. С тех пор люди снова стали ценить это растение.



Зверобой — любимец ризотомов.

Зверобой



В старину это лекарство называли «травой от девяноста девяти болезней». И действительно, его широко применяли в народной медицине и даже специальным указом в 1638 году было предписано воеводе И. Ромодановскому, управлявшему тогда Сибирью, присылать в Москву муку из травы зверобоя по пуду в год. Однако зря везли зверобой из Сибири — его много и в наших краях. Ты сам можешь увидеть его и узнать по желтым цветам с черными полосками. На высоком двухгранном стебле нередко видны красные пятна, которые к осени разрастаются и целиком окрашивают растение в красный цвет. Красная как кровь жидкость выступает и при надломе стебля. Из-за этого зверобою приписывались какие-то магические свойства. Потом, когда вооруженные знаниями люди стали бороться с предрассудками, «под горячую руку» попал и зверобой — «магическое» растение вычеркнули из списка лекарственных. И напрасно: сейчас доказано, что зверобой — прекрасное кровоостанавливающее средство, его применяют и при воспалениях, и при ожогах.

Что же касается «имени» зверобоя, то оно дано ему не зря — нередко овцы, а иногда и лошади, наевшись зверобоя, тяжело заболевали. Но странное дело: заболевали только белые или белопятнистые животные. Выяснилось, что это растение повышает чувствительность животных к действию солнечного света, причем относится это главным образом как раз к животным, волосяной покров которых не имеет красящего вещества — пигмента.

Медуница



Растение не очень привлекательное: цветочки маленькие, листья шершавые. И все-таки увидишь медуницу и радуешься: ведь она один из первых весенних цветов. У медуницы широкие листья, чтоб ловить еще не жаркие солнечные лучи, а цветочки, сидящие на одном стебле,— разноцветные: розовые, голубые, синие и фиолетовые. Если в течение нескольких дней наблюдать за медуницей, можно заметить, что цветы меняют окраску. Цветок, сначала розовый или красный, становится затем синим и, наконец, фиолетовым. А так как цветочки распускаются не одновременно, то на одном стебле можно увидать разноцветный «букет». Наблюдатель заметит и еще одну особенность медуницы: пчелы летят к ней только на розовые или красные цветки. Эта окраска как бы вывеска: «Нектар есть!» Пройдет время, и цветок изменит окраску. Пчелы к нему не полетят — цветок своей окраской подскажет: «Нектара нет».



Пчел интересует нектар медуницы, людей — ее листья. Издавна листья медуницы употребляли как лекарство от легочных заболеваний. Поэтому у нее есть и второе имя — легочница. Научное же название этого растения — «пульмонария», что в переводе тоже значит «легкое». Однако в последнее время ученые узнали и о других лечебных свойствах медуницы. Так что она многим хороша: и один из первых посланцев весны, и медонос, и целебное растение.



Почему мы так говорим: «ВЗБЕЛЕНИТЬСЯ», «ОДУРМАНИТЬ»

О человеке, ведущем себя очень несдержанно, буйно, говорят, что он взбеленился. Выражение это имеет прямое отношение к белене. Люди давно уже знали, что человек, попробовавший это растение, становится похожим на сумасшедшего — совершает несуразные поступки, говорит страшные вещи, ему что-то мерещится. (Отсюда появилось выражение «белены объелся».) Буйство — тоже следствие отравления бе-

леной, но отравления еще более сильного. О «страшной силе» белены знали еще тысячу лет назад, и растение было посвящено богу солнца—Яриле. У кельтов — народа, который населял территории теперешних Англии и Франции, — это растение посвящалось тоже богу солнца, который звался Беленус. От этого и произошло русское название растения — белена.



Не менее распространенное выражение «одурманить» связано с другим растением — дурман. Дурман очень красив: ярко-зеленые кудрявые листья на гладком стебле и крупные белые цветы настолько привлекательны, что когда-то его даже выращивали на клумбах как декоративное растение. А между тем это красивое растение так же ядовито и опасно, как белена, и человек, случайно или по незнанию попробовавший его, совершенно перестает понимать, что происходит вокруг, ведет себя очень странно.

По-литовски «дурман» называется «шалей». Возможно, что русские слова «шалый», «шальной»,

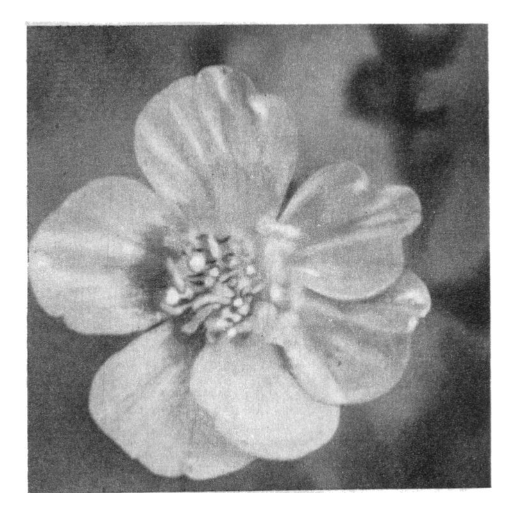
Дурман очень красив, но и очень опасен.

«шалеть», то есть вести себя ненормально, странно, произошли от этого слова и опять-таки связаны с «дурманом». А не отсюда ли пошли и другие слова — «шалун», «шалить»?

Белена и дурман — растения ядовитые, тем не менее они широко применяются в медицине для изготовления различных лекарств, в том числе болеутоляющих.

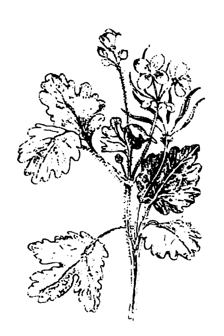
Еще более ядовитое, но тоже необходимое в медицине, растение белладонна. В переводе это слово значит «красивая женщина». Белладонну еще называют красавкой. Но не за красоту свою получило растение такое имя, а потому, что еще много столетий назад женщины пускали капли сока этого растения в глаза, натирали им щеки, отчего зрачки расширялись, приобретали особый блеск, а бледные щеки становились румяными. Но полное имя белладонны — Атропа белладонна. Так названа она по имени богини судьбы древних греков. Они верили, что судьба каждого человека в руках богини Атропы, которая в любую минуту может перерезать нить жизни, и человек умрет. Великий шведский ученый Линней, давая имя этому растению, вспомнил не только женщин, румянившихся при помощи белладонны. Он очень хорошо знал опасные свойства растения, знал, что оно может «перерезать нить жизни» неосторожного человека, и дал ему полное имя — Атропа белладонна.





Не забудь — лютик тоже ядовит.

В конце весны в лесу или вдоль дорог появляется высокое растение с красивыми вырезанными листьями и желто-золотистыми цветками. Оно распускается в то же время, когда прилетают ласточки, и увядает с их отлетом. За это древние греки прозвали растение ласточкиной травой. У нас растение называется чистотел, потому что соком его в народной медицине сводят бородавки. Стоит сорвать растение, и этот сок сразу увидишь — на воздухе он немедленно окрашивается в оранжево-красный цвет,



попав на кожу, вызывает жжение, появляются пузыри. Но опасен не только сок — все растение ядовито!

Мы уже немало говорили о ядовитых растениях. Их надо запомнить. Надо запомнить и цикуту, и собачью петрушку, и лютик, и вороний глаз, не надо забывать, что и ландыш и многие другие наши растения, даже знакомые, могут быть ядовиты.

О ТОМ, ЧТО ХОТЕЛ СДЕЛАТЬ ХУДОЖНИК И ЧТО СКАЗАЛ ЕМУ ПО ЭТОМУ ПОВОДУ СТАРИЧОК-ЛЕСОВИЧОК

Как-то художник сказал лесовичку, что он во время отпуска, пожалуй, займется сбором лекарственных трав.

— А как ты будешь это делать?— спросил лесовичок.

— Да очень просто. Пойду в лес и начну собирать, например, ландыши...

— А если их там не будет?

— То есть как не будет? В лесу всегда есть ландыши.

— Для букетов, может, есть всегда,— усмехнулся лесовичок,— а для лекарства не всегда...



И вот что узнал в этот день художник от лесовичка.

Оказывается, собирать растения, даже если их легко найти, не так-то просто: ведь собрать надо не букет и даже не десять букетов, а килограммы. Иначе и браться не стоит. А такое количество не во всяком лесу найдешь. Даже не во всякой области. И верно: ландыш, например, растет почти всюду, но собирают это растение только там, где его действительно много. А где? Тоже ведь вопрос не простой. Лес — не магазин, туда не позвонишь и не спросишь: есть ли у вас ландыши? Специальные люди составляют специальные справочники и карты. Иначе как же соберешь десятки тысяч тонн лекарственных растений, которые у нас заготовляют ежегодно?

Но оказывается, это еще не все: надо знать и когда собирать лекарственные растения. Например, в а л е р ь я н у — в апреле и сентябре, б е р е з а годится на лекарства только апрельская, а м а т ь - и - м а ч е х у можно собирать лишь в мае. Ягоды ч е р н и к и и м о ж ж е в е л ь н и к а обладают лечебными свойствами в августе, а ш и п о́ в н и к а — в сентябре.

Однако и этого тоже недостаточно: надо еще знать, что собирать. У м а т ь - и - м а ч е х и, например, нужно собирать цветки, у б е р е з ы — почки, а у в а л е р ь я н ы — корень...

Лесовичок еще раз посмотрел на совсем приунывшего художника и теперь уже улыбнулся по-настоящему:

— Конечно, собирать лекарственные растения может всякий, кто захочет. Но этому надо научиться, потому что сбор растений — дело не легкое и очень важное!

БАРОМЕТРЫ *(Продолжение, начало см. на стр. 61 и стр. 98.)*

О некоторых барометрах мы уже говорили, сейчас будем говорить о других. Правда, все барометры мы не сможем перечислить — их очень много. Но если ты поймешь принцип их «работы», то и в лесу, и в поле, на лугу, и на опушке всегда сможешь узнать, какая будет погода.

Некоторые барометры, как ты уже знаешь, предсказывают погоду, выделяя сок или нектар. По «слезам» растения или по тому, летят к растению насекомые или нет, ты можешь узнать о приближающемся ненастье. Но есть и другие барометры, «работающие» иначе.



Клевер знают все. Это один из самых распространенных и самых надежных барометров. Если клевер сблизил листочки, а цветок его на тонкой ножке наклонился вперед и поник — это верный признак того, что скоро пойдет дождь.



Фиалку тоже все знают, хотя встречается она реже клевера. Это тоже очень надежный барометр. Если фиалочка весело смотрит на мир фиолетовым глазком — значит, она радуется долгой хорошей погоде. Но бывает — фиалка закроет свой цветок и грустно поникнет, будто всем своим видом говорит: ждите ненастья.



Полевой вьюнок встречается не только в поле. И всюду, где он растет, служит барометром: перед дождем он закрывает свои цветы-граммофончики. Если же эти граммофончики открыты, погода будет хорошая.



Кислица, о которой мы с тобой говорили, тоже барометр. Если кислица ведет себя «нормально», то ненастья не предвидится. Но вот она сложила листочки и цветки, прижала к стеблю, будто хочет спрятать. Ясно — кисличка готовится встретить ненастье.



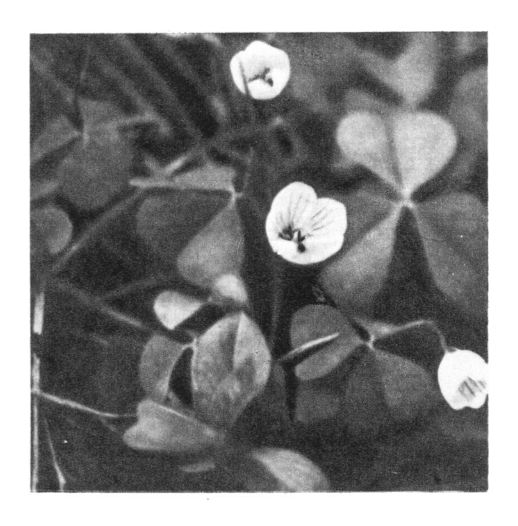
Горицвет цветет с мая по август, и растение это довольно распространенное. Но увидеть его белые цветы-звездочки из пяти разделенных надвое лепестков можно не всегда: днем горицвет «спит», закрыв свои цветки, а «просыпается» только ночью. За это он получил свое второе имя — дрема. Но бывает, вдруг и днем откроет свои цветки горицвет. Ага, это неспроста — это к дождю.

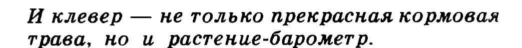
Если ты очутился на берегу лесного озера и тебе понадобилось узнать предстоящую погоду, а горицвета, клевера или фиалки здесь нет, не унывай: на озере ты найдешь барометры.



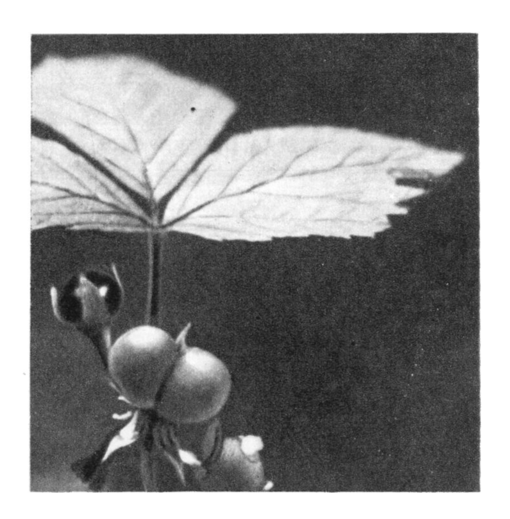
Белая кувшинка, или водяная лилия, — тоже очень хороший и верный барометр. Ее цветы в хорошую погоду даже издали видны на фоне темной воды. Вечером кувшинка закрывает цветы и уходит под воду. Но вот наступает день, солнечный день, а белых цветов не видно. На воде покачиваются лишь полураскрытые бутоны. Это значит: надвигается дождь и белая кувшинка приготовилась к ненастью.

Понаблюдай за цветами, и ты увидишь, что многие из них хорошо «знают» о предстоящем изменении погоды — заранее закрывают цветки





Кислица — растение-барометр.

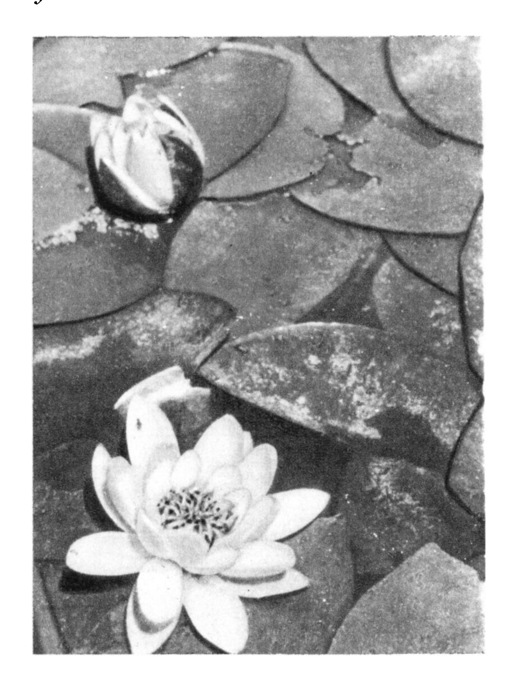


И костяника — тоже.

И клевер — не только прекрасная кормовая трава, но и растение-барометр.



О погоде может рассказать также белая кувшинка.



или грустно поникают, всем своим видом показывая: близок дождь. А некоторые цветки, напротив, открываются перед дождем. Это обычно такие, как дрема, которые днем спят, а ночью бодрствуют. Дело тут в том, что ночью воздух более влажный, чем днем. Но при приближении ненастья и днем воздух становится достаточно сырым. Растение «путает время» и раскрывается. Да, время-то оно путает, но погоду предсказывает точно — тут уж оно не ошибается.

Там, где нет клевера, барометром может служить полевой вьюнок...

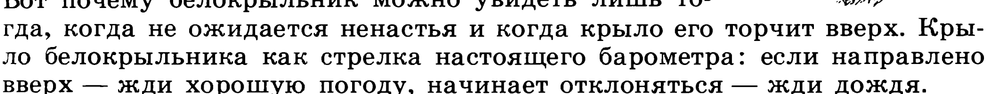


Есть немало растений, которые могут «рассказать» о предстоящей погоде своими листьями.



Белокрыльник можно увидать на берегу того же озера, где растет водяная лилия. Встречается он и по берегам лесных речушек, ручьев, в сырых низинах. Впрочем, увидать его можно не всегда, а лишь в хорошую погоду. В плохую или накануне ненастья отыскать белокрыльник нелегко. И вот почему: мелкие цветки белокрыльника собраны в довольно крупное тяжелое соцветие — початок, который наполовину окружен большим листом-покрывалом. Сверху этот листок покрыт густыми шелковистыми волосками и из-за них кажется совершенно белым, а снизу он обычный, зеленый. В хорошую погоду лист, похожий на крыло птицы, плотно прилегая к початку, торчит вверх, и его хорошо видно даже издали. (Кстати, за это белое «крыло» растение и получило имя.)

Перед дождем это крыло отходит от початка, начинает отгибаться. Чем ближе дождь, тем больше отгибается крыло. И тут уж его трудно заметить. Вот почему белокрыльник можно увидеть лишь тогда, когда не ожидается ненастья и когда крыло его торчит вверх. Крыло белокрыльника как стрелка настоящего барометра: если направлено вверх — жди хорошую погоду, начинает отклоняться — жди дождя.





Папоротник-орляк тоже барометр и тоже работает листьями. Причем это особенно ценный барометр: он часто растет там, где других растений почти нет, — в темных лесах, на низких сырых местах. Если листья (у папоротника они называются ваями) закручиваются книзу — это признак хорошей погоды, а перед ненастьем они раскручиваются.



Костяника — маленькое растеньице с красными ягодками, собранными в небольшие плотные кучки — соплодия — и окруженными длинными узкими листочками. Эти листочки тоже могут рассказать о предстоящей погоде: если они, как и у папоротника, закручиваются вниз — жди хорошей погоды, раскручиваются или даже загибаются вверх — к дождю. Костянику не обманет даже яркое солнце на безоблачном небе: если через несколько часов будет дождь, она заранее выпрямляет свои листочки.

Растения-барометры — верные приметы. Конечно, бывают отклонения, бывают случайности, и поэтому определять предстоящую погоду надо не по одному, а по нескольким растениям. Многие растения чувствительны к изменению влажности воздуха. Но чувствительны по-разному — одни больше, другие меньше. Поэтому может случиться так: *клен* уже «заплакал» — предсказывает ненастье, а у костяники листочки еще закручены книзу. Кто-нибудь из них ошибся? Нет, пройдет несколько часов, и листочки костяники тоже распрямятся. Дело в том, что клен

«узнает» о предстоящем ненастье за двое суток, а костяника только за 15—20 часов.

Поэтому костяника не может быть «партнером» клену. Она может быть «партнером» жимолости — жимолость тоже «чувствует» дождь за 15—20 часов.

Вот и смотри: раскрутились листочки костяники и летят к жимолости насекомые — обязательно будет дождь.

Сейчас уже известно более 400 растений, способных «предсказывать» погоду.

А сколько еще неизвестных!

Открыть их — дело нужное и интересное. Но просто открыть — мало: надо еще узнать, за сколько времени то или другое растение может «предсказывать» погоду, чем «работает» — цветами, листьями и так далее. Открывая растения-барометры, твердо помни: всегда могут быть случайности — растение вдруг не «сработает». Поэтому нужна тщательная многократная проверка.

Мы не расстаемся с лесными барометрами. Мы еще встретимся с ними на стр. 223.

В хвойных сырых лесах свой барометр — папоротник.





ЧАСЫ

Растения могут служить не только барометрами, но и часами. Давно люди обратили внимание, что одни цветки раскрываются утром, а днем закрываются, другие раскрываются под вечер, а третьи — только ночью. Чем больше люди наблюдали за растениями, тем яснее понимали: открываются и закрываются цветы не когда им вздумается, не просто так, а каждый в определенное, в свое собственное время. И вот знаменитый шведский ученый Карл Линней в XVIII веке решил сделать цветочные часы. Он высадил множество разнообразных цветов на клумбу, наблюдал, в каком часу каждый цветок открывается и закрывается, а потом составил таблицу.

Вот некоторые самые известные растения, посаженные Линнеем, и время их раскрытия и закрытия.

РАСТЕНИЕ	РАСКРЫТИЕ	ЗАКРЫТИЕ
Козлобородник	3—4 часа утра	9—10 часов утра
Цикорий	4—5 часов утра	10 часов утра
Ястребинка зонтичная	6 часов утра	5 часов дня
Ястребинка волосистая	6—7 часов утра	3—4 часа дня
Скерда	6—7 часов утра	11 часов утра
Осот огородный	6—7 часов утра	12 часов дня
Бессмертник	7—8 часов утра	2 часа дня
Мак	5 часов утра	7 часов вечера
Лилия водяная	5 часов утра	8 часов вечера

Но не думай, что достаточно переписать таблицу, составленную Линнеем, и выучить ее, чтоб уметь пользоваться цветочными часами. В отличие от обычных часов, которые ходят в любом месте правильно, цветочные часы в каждой стране, даже часто в каждой области или районе, ходят по-своему. Если ты возьмешь таблицу Линнея и сравнишь со своими наблюдениями, которые ты сделаешь, например, в Московской области, то увидишь, что цветы цикория, которые у Линнея открывались в 4—5 часов утра, будут открываться в 6—7, зато закроются они в 3—4 часа дня, в то время как у Линнея они закрывались в 10 часов утра. Так что одной закономерности во времени у цветов нет. Зато есть другая

закономерность, причем очень точная. Она в очередности раскрытия и закрытия цветов. Цикорий, например, всегда откроется раньше ястребинки зонтичной, а цветок мака никогда не откроется позже бессмертника и так далее.

Значит, для того чтоб пользоваться цветочными часами, сперва придется прибегнуть к помощи настоящих часов. Наблюдая за растениями и засекая время их открытия и закрытия, ты узнаешь и часы и очередность. Так, допустим, если ты живешь в средней полосе нашей страны, то установишь, что в июле цветы колокольчика крапиволистного, например, открываются в 7—8 часов утра, а сокольего перелета — в 8—9. И вот, зная это, ты можешь определить: если цветок колокольчика уже открыт, то, значит, сейчас больше 8 утра. Да, но может быть и 10 и 11? Как же поточнее узнать? Поможет соколий перелет — его цветы еще не открыты. А если так, то, значит, сейчас нету девяти: примерно половина девятого.

Цветочные часы удобны тем, что их не надо заводить — они ходят без завода. Зато «подводить» их немного нужно, потому что время

Мак.



открытия и закрытия цветов в разные месяцы (если цветок долго цветет) меняется.

Есть и более серьезный недостаток у цветочных часов — они «работают» только в солнечное время, в пасмурную же погоду цветы «останавливаются». У одних растений цветки остаются открытыми все время, у других, наоборот, закрытыми, так как пасмурная погода «путает» растения, и они «принимают» день за ночь или наоборот. Почему это происходит, ты поймешь, если узнаешь, в чем секрет «часового механизма», какие причины заставляют цветок раскрываться и закрываться в определенное время.

Причин несколько. Одна из них та же, что заставляет цветки «предсказывать» погоду,— чувствительность их к влажности и температуре воздуха. Одни цветки любят тепло — они раскрываются днем. Другие цветки тоже любят тепло, но жары не переносят. Они открываются рано утром или в конце дня, когда солнце не так припекает.

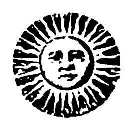
Теплолюбивые растения закрывают свои цветки на ночь, спасая их от холода. Но есть немало цветков, которые открываются только ночью. Они не страдают от холода и даже наоборот — солнечные лучи могли бы их погубить. Сигналом для раскрытия этих цветков служит повышающаяся ночью влажность воздуха (это и приводит к «остановке» цветочных часов, когда в пасмурную погоду ночные цветы раскрываются днем).

Цветы цикория раскрываются рано утром.



Другая причина, по которой цветы открываются и раскрываются в разное время, — насекомые. Наверное, не все знают, что одни цветы опыляются одними насекомыми, другие — другими. А насекомые тоже «работают» не весь день: одни — только утром, другие — в полдень, третьи — вечером, четвертые — только ночью. Вот к «своим» насекомым и приспосабливаются растения. И приспосабливаются очень точно.

Так что цветочные часы, если помнить об их «чудачествах»,— инструмент вполне надежный.



КАЛЕНДАРЬ

Календари бывают всякие: одни указывают числа и дни недели, другие — астрономические — говорят, когда станет видна та или иная планета, когда будет полнолуние или затмение солнца. Есть календари спортивных соревнований и еще много разных календарей. Но мы с тобой будем вести календарь особый — лесной. Ведь это только кажется, что в лесу все идет просто так, без какого-то определенного плана. Нет, все идет по плану, по календарю. По календарю зацветают цветы и распускаются листья, прилетают и улетают птицы, по календарю появляются детишки у лесных жителей и впадают в спячку звери. У каждой области, у каждого района может быть свой календарь природы, он называется фенологическим. И каждый год календарь может меняться: иногда какие-то цветы появляются раньше, а на следующий год — позже. Но существуют средние сроки — ведь лесной календарь люди ведут уже много лет и, зная все отклонения, смогли вывести средние, наиболее вероятные сроки. И еще: существует строгая и определенная очередность — растения зацветают только в определенном порядке, птицы тоже прилетают по очереди, и так далее. И если по каким-то причинам происходит сдвиг, то сдвигается уже весь календарь.

Если ты захочешь вести фенологические наблюдения, сам в этом легко убедишься. И еще ты убедишься в том, что день в лесу никогда не бывает похожим на другой — каждый день происходит что-то новое.

Вот ты пришел в лес весною, в апреле. Еще голо вокруг, еще на деревьях нет листьев, а на земле — травы. И только мать-и-мачеха, наш первый весенний цветок, приветливо встречает тебя. Если весна ранняя, он зацветет в марте; если поздняя — в мае. Но обязательно он будет первым. Среднее же число по многолетним наблюдениям — 17 апреля.

А вслед за ним — в этот же день или на день позже — появится голубая перелеска, зацветет волчье лыко и чистяк.

Через два дня (среднее число — 19 апреля) зацветет осина, еще через два-три дня запылит ольха. И в этот же день или на день позже зацветут верба и медуница.

А у черемухи в эти дни (среднее число — 24 апреля) — только еще распускаются почки. Вслед за черемухой, буквально на следующий день, лопаются почки бузины. Орешник не торопится: листья

Ольха «пылит» во второй половине апреля.



помешают пыльце. А он как раз в это время (среднее число — 25 апреля) «пылит».

В самом конце апреля (29) зацветает фиалка, распускаются почки рябины и березы (29—30). Видишь, каждый день в лесу происходит что-то новое.

Конечно, не обязательно черемуха распустит почки именно 24 апреля; если весна поздняя, она может и запоздать. Но бузина не обгонит

По фенологическому «календарю» жасмин зацветает в мае.



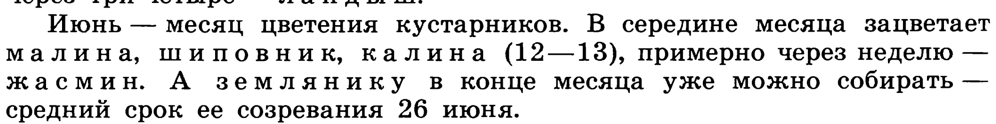
черемуху: запоздает черемуха — точно на столько же запоздает и бузина. А вслед за ними и все остальные. Орешник начинает «пылить» позже,— значит, позже распустится и цветок фиалки, почки рябины и березы. Изменятся только дни. Очередность же и интервалы сохранятся.



То же происходит и в мае. В самом начале месяца (среднее число — 3) появляются листочки у жасмина и клена, через несколько дней зацветет береза (среднее число — 9), а у дуба только 11 мая начнут распускаться почки. Вслед за дубом распустятся почки у липы и одновременно (12) зацветет ветла. В это же время зацветают и одуванчики, а дней через пять (среднее число — 18) начинает цвести черемуха. Пройдет два-три дня, и зацветет клен. А через день в траве забелеют белые цветочки земляники (среднее число ее цветения — 21 мая). В этот же или на следующий день зацветает бузина, а дня через три-четыре — ландыш.







Июнь — месяц цветения кустарников. В середине месяца зацветает малина, шиповник, калина (12—13), примерно через неделю — жасмин. А землянику в конце месяца уже можно собирать — средний срок ее созревания 26 июня.

Пройдет весна — пора цветения, и наступит лето — пора колошения трав, созревания ягод и плодов, потом осень — пора листопада. И все, что будет происходить в эти месяцы, тоже будет происходить по календарю — в определенной и строгой последовательности. И это не случайность: в природе все связано между собой, все подчинено строгому, точному плану.

А еще о календаре ты прочтешь на стр. 329.

ЛЕС И ЧЕЛОВЕК

Однажды художник рассказал лесовичку про страны, где нет лесов, во всяком случае таких, как у нас.

— Неужели есть люди, которые никогда не видели леса?— удивился старичок-лесовичок.

— Наверное, есть,— сказал художник.

— И они могут жить без леса?— еще больше удивился старичок-лесовичок.

— Нет, не могут,— твердо сказал художник,— потому что без леса не может быть вообще жизни на Земле. Без леса, без растений...

И так как до сих пор только лесовичок рассказывал художнику всякие интересные вещи, а художник только слушал, то теперь он очень обрадовался, что сам может рассказать кое-что лесовичку.

И он рассказал.

Да, есть такие страны, где не растут леса, и есть такие люди, которые не



знают, что такое лес. Но все-таки человечество не могло бы обойтись без леса. И вовсе не потому только, что из древесины делают чуть ли не все самое необходимое для жизни человека. Если лишь перечислить, что делается из древесины, и напечатать перечень, то получился бы толстый том: сейчас из древесины путем ее переработки изготовляют около 30 тысяч различных предметов, вещей, продуктов и так далее. Один ученый подсчитал, что человеку требуется 400 деревьев, чтобы быть обеспеченным в течение жизни нужными изделиями.

Но лес — это не только изделия. Лес — это место, где растут грибы, ягоды, лекарственные травы. И все-таки не это самое главное. И даже не то, что лес помогает сохранять в почве влагу, что без леса пересохли бы реки и озера, не давали бы урожая поля и огороды.

Главное то, что без леса давно уже прекратилась бы жизнь на Земле.

Известно, что Земля окружена воздушной оболочкой. Человек дышит — вдыхает кислород и выдыхает углекислый газ. Заводы и фабрики, котельные и паровозы, автомашины и пароходы, домны и мартены ежедневно выбрасывают огромное количество углекислого газа. Ежедневно на нашей планете около двух с половиной миллиардов тонн углекислого газа выделяется в воздух. А так как количество необходимого для жизни кислорода в земной оболочке не бесконечно, то... Да, вот именно об этом и писал в конце прошлого века один английский ученый. Он подсчитал, что через 500 лет жизнь на Земле прекратится, так как не станет кислорода. Но ведь планета наша существует очень давно и очень давно происходит потребление кислорода. Ведь его запасы давно уже должны были прекратиться.

Однако они не истощились и не истощатся никогда, потому что на Земле существует лес. Это он перерабатывает углерод, очищает от него воздух и выделяет необходимый для жизни кислород. И делает лес это очень активно. Достаточно сказать, что один тополь поглощает за пять месяцев около 44 килограммов углекислого газа, а один гектар зеленых насаждений поглощает только за час 8 килограммов углекислоты, то есть столько же, сколько выдохнут за это время 200 человек.

Вот почему так важен для человека лес. Вот почему его надо так охранять и беречь. И хоть лесов на земле много — они занимают почти четвертую часть всей суши — надо помнить: ни одно деревце нельзя срубать зря, тем более нельзя ломать его просто так — ведь для того чтобы человек нормально жил и дышал, на каждого жителя города требуется в среднем 50 квадратных метров зеленых насаждений.

Ну, а деревья, как ты теперь, наверное, знаешь, не могут жить без кустов и грибов, травы и цветов. Не может жить лес и без насекомых, птиц, зверей, о которых ты прочитаешь во второй части книги.

Надо беречь не только деревья и кустарники — надо беречь и цветы: они необходимы лесу.





Часть II



ЖИТЕЛИ

Глава первая. САМЫЕ УДИВИТЕЛЬНЫЕ СУЩЕСТВА НА ЗЕМЛЕ



ИСТОРИЯ, КОТОРУЮ РАССКАЗАЛ СТАРИЧОК-ЛЕСОВИЧОК И КОТОРАЯ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ ПРЕДИСЛОВИЕМ К ЭТОЙ ГЛАВЕ



— А история эта вот какая,— начал старичок-лесовичок.— Пришли однажды в лес ребятишки и начали зачем-то копать яму. Ну, я вмешиваться не стал. Пусть, думаю, копают. Зато послушаю, о чем они говорят в лесу. Сижу под деревом, слушаю. Вдруг один как закричит: «Смотрите! Смотрите!» Потом другой сказал: «Чудное насекомое какое!» А третий говорит: «Какое же это насекомое, если у него шерсть!» «И клешни!» — добавил второй. «Ребята! — опять слышу я голос того, кто первый закричал. — Ребята, а вдруг мы сделали какое-нибудь великое открытие и нашли совершенно неизвестное животное?!» Тут все опять зашумели, закричали, а мне стало очень интересно: какое такое неизвестное животное нашли они в моем лесу? Раздвинул я тихонечко кусты и незаметно подполз к ребятам. Гляжу, и правда на кучке земли лежит это самое животное: все покрыто бурой шерстью, с шестью ногами, а две передние и верно немного похожи на рачьи клешни. И тут я чуть не засмеялся во весь голос: ведь на земле-то лежала самая обыкновенная медведка. А ребята вокруг нее суетятся, галдят, обсуждают, не кусается ли она, не ядовитая ли. Потом осторожно положили ее в чью-то тюбетейку и побежали из лесу.

Может, в школу, может, еще куда — показывать свою находку. Ушли ребята, и тут-то я уж посмеялся над ними: ну и добычу потащили — самую обыкновенную медведку!

— И ничего тут нет смешного, — сказал художник. — Может быть, они раньше никогда не видели эту самую медведку и даже, может быть, не слышали о ней.

— Может быть,— согласился старичок-лесовичок.— Медведку увидеть не легко — живет она в земле, а если и выходит на поверхность, то почти всегда ночью. И если эти мальчишки никогда не видали медведку и даже не слышали ничего про нее, все равно должны были понять, что перед ними насекомое. А почему, мил человек? Да потому! Ведь они же сказали сами: шесть ног. А у кого шесть ног? Только у насекомых! Не зря же мы иногда называем насекомых просто шестиногими. Так ведь? И никогда не спутаем их с пауками и многоножками. Потому что у пауков восемь ног, у многоножек... много. И шестнадцать может быть, и сто, и даже, говорят, нашли одну такую, у которой 720 пар ног! Но это, конечно, не в нашем лесу. И хоть эта многоножка, наверное, очень заинтересовала ученых, все равно мы не назовем ее насекомым.

В насекомые может быть зачислен только тот, у кого шесть ног. И ни на одну больше, ни на одну меньше! Это, мил человек, главное условие. Но не единственное. Вот подумай: почему мы насекомых называем насекомыми? Слово-то «насекомое» происходит от слова «насечка», «насекать». А теперь посмотри!

Лесовичок поднял руку, и на ладонь тотчас же села бабочка. Она сложила над головой крылышки, будто демонстрируя свое брюшко, покрытое мелкими-мелкими мягкими волосками. Но, несмотря на волоски, на нем видны были поперечные полоски, словно брюшко ее было действительно насечено.

— И еще обрати внимание,— продолжал лесовичок,— у нее хорошо видно брюшко, грудь и голову. Видишь?

Художник кивнул.

— Смотри еще!

Лесовичок поднял вторую руку, и на нее немедленно опустилась стрекоза. И у стрекозы брюшко было как бы насечено, и отчетливо различались, кроме брюшка, еще и голова и грудь.

Стрекоза и бабочка улетели, а лесовичок наклонился и поднял большого толстого жука, который сердито кружился по земле у самых ног старичка, будто требуя, чтоб и его продемонстрировали. Однако рассмотреть жука было трудно: почти всю его спину покрывали толстые твердые выпуклые пластинки — надкрылья. Но когда лесовичок перевернул его, художник и у жука увидал насеченное брюшко, грудь и голову.

— Теперь понял?— спросил лесовичок.— Понял, почему мальчишки в лесу должны были сразу узнать, что за зверь перед ними? Ведь у медведки

хорошо видны и голова, и грудь, и брюшко, видны насечки, и у нее — шесть ног. В общем, имеются все три признака насекомых! И пусть ребята никогда не видали медведку, пусть никогда не слышали о ней, они сразу должны были понять, что это за существо. Если они будут знать хотя бы три признака, их никогда не собьет с толку ни «шерсть», а точнее, волоски, которыми покрыто тельце насекомого, как у этой вот медведки, ни что другое. А сбить человека с толку насекомые могут очень даже легко. Ведь насекомые очень и очень разные, даже невозможно предположить, что они «родственники». Есть насекомые такие маленькие, что и разглядеть-то их почти невозможно — длиной в треть миллиметра, а есть огромные — до 30 сантиметров в длину. Получается, одно насекомое в тысячу раз больше другого! Одни насекомые летают, другие ползают, третьи прыгают или бегают. Насекомые живут на воде и под водой, в горах и под землей, на траве и в древесине. Есть насекомые тонкие и длинные, как спички, и круглые, как шары, есть насекомые, которые живут один день и которые живут несколько лет. Есть...

— Да, есть, наверное,— перебил художник,— но где они есть-то?

— Как — где?— удивился лесовичок.— Всюду! И здесь тоже, конечно. Но увидать их не так-то просто — насекомые умеют прятаться. В нашей стране сейчас известно людям примерно 100 тысяч видов насекомых. И половина из них живет в лесах.

— Но где же они, где?! — опять не выдержал художник.

— Да всюду! Вот посмотри,— указал лесовичок на березу. — На этом дереве — в его листве, и на коре, под корой, на корнях, на ветвях и сучьях — живет примерно 700—800 тысяч насекомых. А вот на этом дубе их, наверное, миллиона два, не меньше... А под корой сосны, на одном лишь квадратном метре, насчитывается до 40 тысяч жуков и их личинок. Представляешь, сколько их во всем лесу, если на одном квадратном километре насекомых больше, чем всех людей на всем земном шаре!

— Это же просто астрономические числа!— воскликнул художник.

Лесовичок ничего не ответил, только улыбнулся.

Почему мы так говорим: «АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ЧИСЛА», И ЧЕМУ УЛЫБНУЛСЯ ЛЕСОВИЧОК



Астрономия — наука о Вселенной — пользуется огромными числами. Астрономы измеряют расстояние от одной планеты или звезды до другой уже не миллионами километров, а световыми годами. Свет в секунду проходит 300 тысяч километров, в минуту — 18 миллионов километров, больше миллиарда километров в час и почти 26 миллиардов километров в сутки. Значит, в год световой луч пролетит около 10 биллионов километров. А иногда от одной планеты до другой свет

идет многие и многие годы. Какое же это расстояние, представляешь?

Астрономы не привыкли «возиться» с какими-то там сотнями или тысячами километров. Им нужны миллионы и миллиарды. Поэтому, когда мы хотим сказать об очень больших цифрах, мы говорим — астрономические. Хотя они вовсе могут и не относиться к астрономии. И художник, конечно, вовсе не имел в виду астрономию, а только хотел сказать, что насекомых очень много, их количество можно выразить очень большими числами.

Лесовичок это понял. И улыбнулся он совсем не поэтому. Он, подумал, что если бы люди лучше знали свою землю, то пользовались бы не астрономической терминологией, а земной и, может быть, говорили бы — не «астрономические числа», а «энтомологические».

Энтомология — наука, которая изучает насекомых. Энтомологией занимаются энтомологи. И вот они-то пользуются числами не меньшими, пожалуй, чем астрономы.

Мы уже знаем, что на земле около миллиона известных сейчас людям видов насекомых. А сколько особей в каждом виде? Этого сказать нельзя. И чтоб было понятно почему, давай возьмем в руки карандаш и посчитаем. Считать будем одно из самых известных насекомых, которое ты, наверное, видел,— тлю.

Это крошечное, величиной с булавочную головку, насекомое за лето дает от 13 до 18 поколений. «Детишек» у тли в каждом поколении— 100. Для насекомого не так уж много. А теперь посчитаем.

1-е поколение — 100
2-е поколение — 100×100=10 000
3-е поколение — 10 000×100=1 000 000
4-е поколение — 1 000 000×100=
= 100 000 000
5-е поколение — 100 000 000×100=
=10 000 000 000.

Десять миллиардов только в пятом поколении! А ведь их, самое маленькое, — 13. Если мы с тобой будем считать дальше, то потомство одной тли к тринадцатому поколению достигнет 10 000 000 000 000 000 000 000 000 штук! Но этот наш с тобой подсчет все-таки очень не точный: мы же подсчитывали потомство только первых «детишек». А ведь мамаша и через неделю-две даст новое поколение. Потом еще и еще. А эти новые поколения в свою очередь продолжают давать потомство. Сколько же это будет всего, если потомство одной только тли — эти маленькие, не больше двух миллиметров, насекомые, выстроенные в цепочку,— протянется на такое расстояние, которое будет в миллиарды раз длиннее расстояния от Земли до Солнца. А площадь, которую займет эта «орава», будет в 2 тысячи раз больше поверхности всей Земли.

Ну, допустим, тля — насекомое не совсем обычное: в течение лета у нее рождаются исключительно самки и каждая приносит потомство. Но тогда давай посмотрим, как обстоит дело у другого, еще более известного насекомого — мухи. И здесь мы опять столкнемся с астрономическими (а может быть, лесовичок прав — энтомологическими?) числами: если бы потомство одной только

мухи выживало, то к концу лета эта «семейка» состояла бы из 5 триллионов «родственников». Выстроенные в одну воображаемую «очередь» эти мухи заняли бы расстояние от Земли до Луны.

Тля и муха — не исключение. Почти все насекомые могут размножаться в огромных количествах.

Но в таком случае у тебя, наверное, возникает вопрос: как же до сих пор уцелела наша Земля, как она не погибла под натиском насекомых? Ведь только тля давно могла бы уничтожить все живое на планете! Но этого не произошло и никогда не произойдет. Да, насекомые могут размножаться в таких огромных количествах, однако не размножаются. Почему — об этом мы еще поговорим. А пока скажу лишь, что существованию нашей планеты насекомые не угрожают. Но роль их огромна.

ЗАЧЕМ ИЗУЧАЮТ НАСЕКОМЫХ

Насекомых изучают. Сотни людей ежегодно бродят по полям и лесам, по лугам и болотам, обшаривают каждый кустик, каждую травинку.

Сотни людей ежегодно отправляются в далекие и опасные экспедиции, взбираются на скалы и проникают в непроходимые леса, пересекают пустыни и даже спускаются на дно морей и океанов.

Сотни людей ежедневно многие часы проводят над микроскопами и бинокулярами, сутками не отходят от банок и специальных садков.

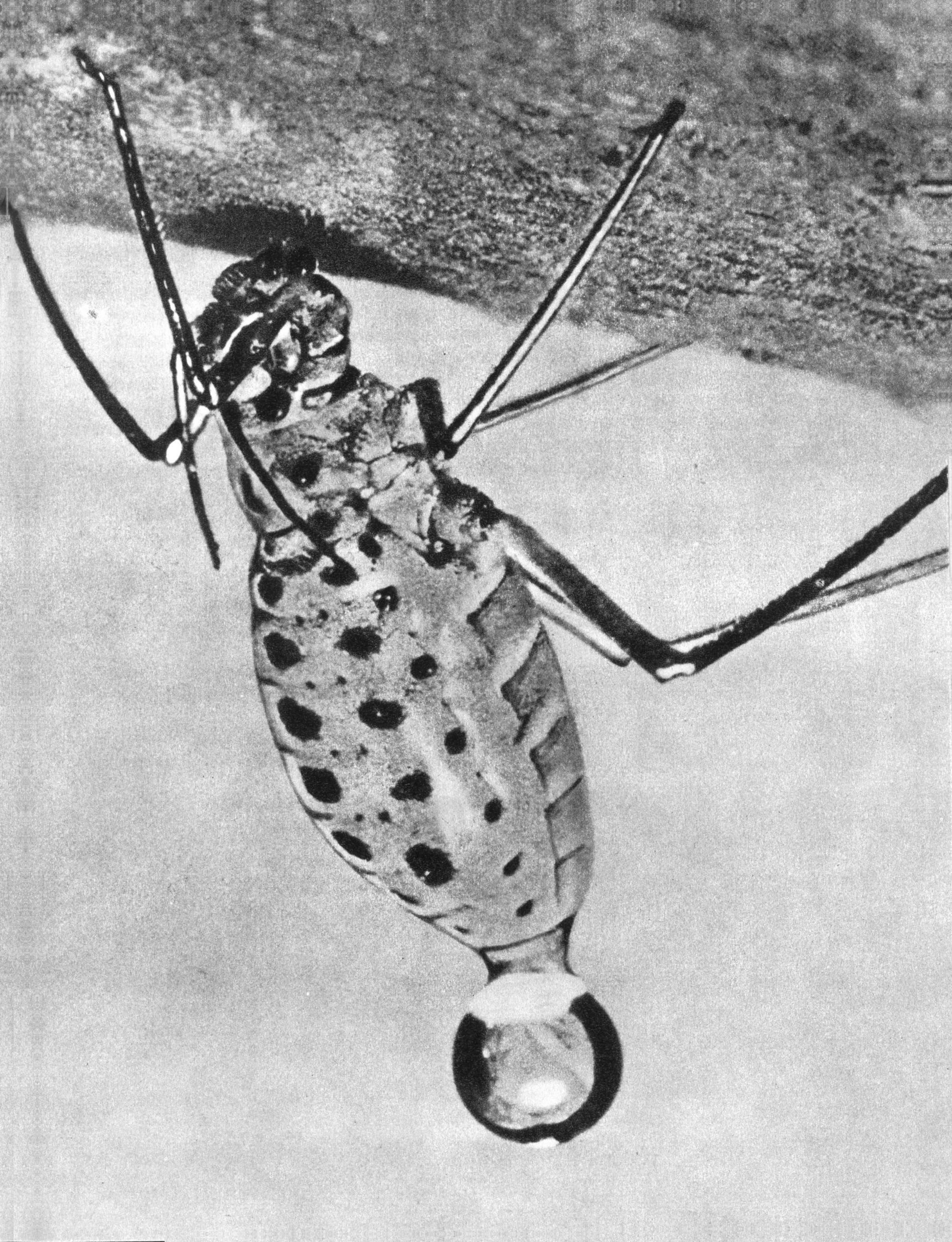
Сотни людей трудятся над коллекциями, альбомами, книгами. Люди изучают насекомых. И не только для того, чтоб знать: на земле есть и такое насекомое, но и для того, чтоб знать, как живет, где живет и чем питается это насекомое.

Большинство насекомых питается растениями. И тут снова нам придется столкнуться с цифрами. И не с простыми.

ОПЯТЬ ОБ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧИСЛАХ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ПОНЯТЬ, ЗАЧЕМ ИЗУЧАЮТ НАСЕКОМЫХ

Итак, большинство насекомых питается растениями. На земле нет, пожалуй, ни одного растения, ни одной его части, которая не служила бы пищей какому-нибудь насекомому. Впрочем, насекомые питаются не только растениями — они едят даже совершенно несъедобные, с нашей точки зрения, вещи, такие, например, как шерсть, перья, волосы, пробку, воск, даже свинец. Есть насекомые, которые... В общем, трудно перечислить, чем питаются насекомые, скорее легче перечислить, чем они не

Вот это и есть страшная тля, хотя без сильного увеличения ее и не разглядишь.



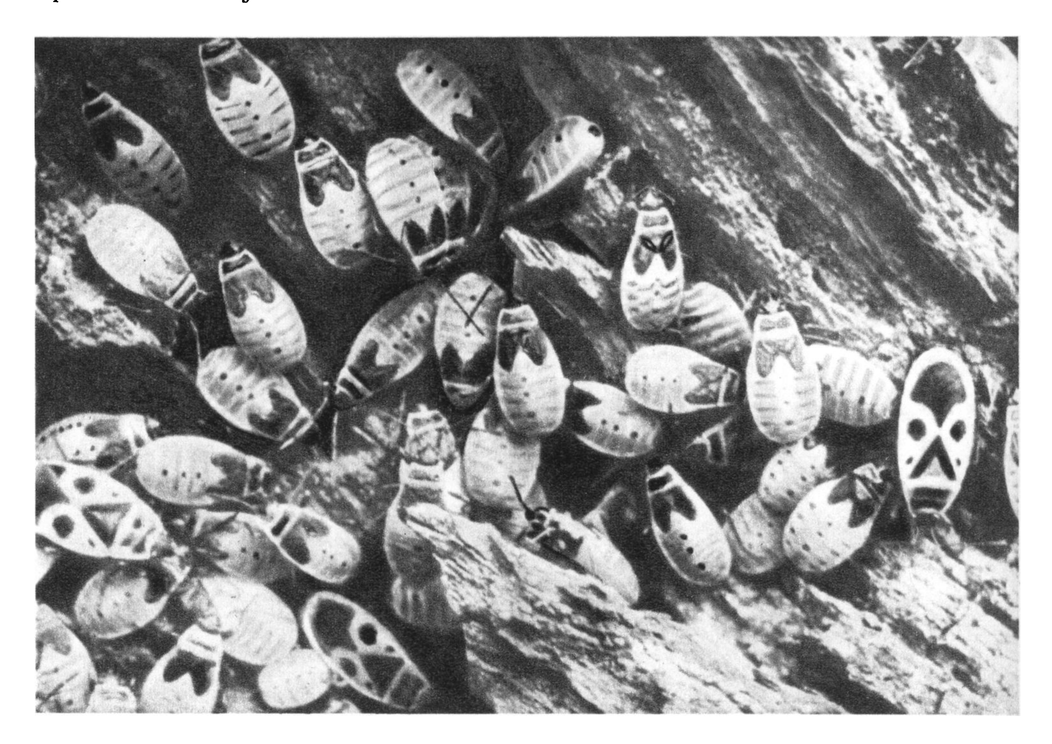
питаются. И не просто питаются — они страшно прожорливы. Правда, есть насекомые, которые во взрослом состоянии ничего не едят или едят очень мало. Но у таких насекомых очень прожорливы личинки.

Впрочем, личинки всегда прожорливее взрослых насекомых. Например, личинка жука-листогрыза в первый день своей жизни съедает пищи в два с половиной раза больше собственного веса. И день ото дня аппетит ее возрастает — ей надо все больше и больше пищи, потому что она очень быстро растет.

Гусеница тутового шелкопряда с момента появления на свет до момента окукливания увеличивается в весе в 10 тысяч раз. А личинка ивового древоточца за время своего развития становится тяжелее в 72 тысячи раз!

И стоит ли удивляться поэтому, что 400—500 гусениц белой американской бабочки могут уничтожить всю листву на дереве 10—15-летнего возраста. Или тому, что всего десять личинок майского жука могут полностью погубить растительность на квадратном метре земли. И хоть практически каждое отдельное насекомое не может принести сколько-ни-

Красноклопы живут колониями.



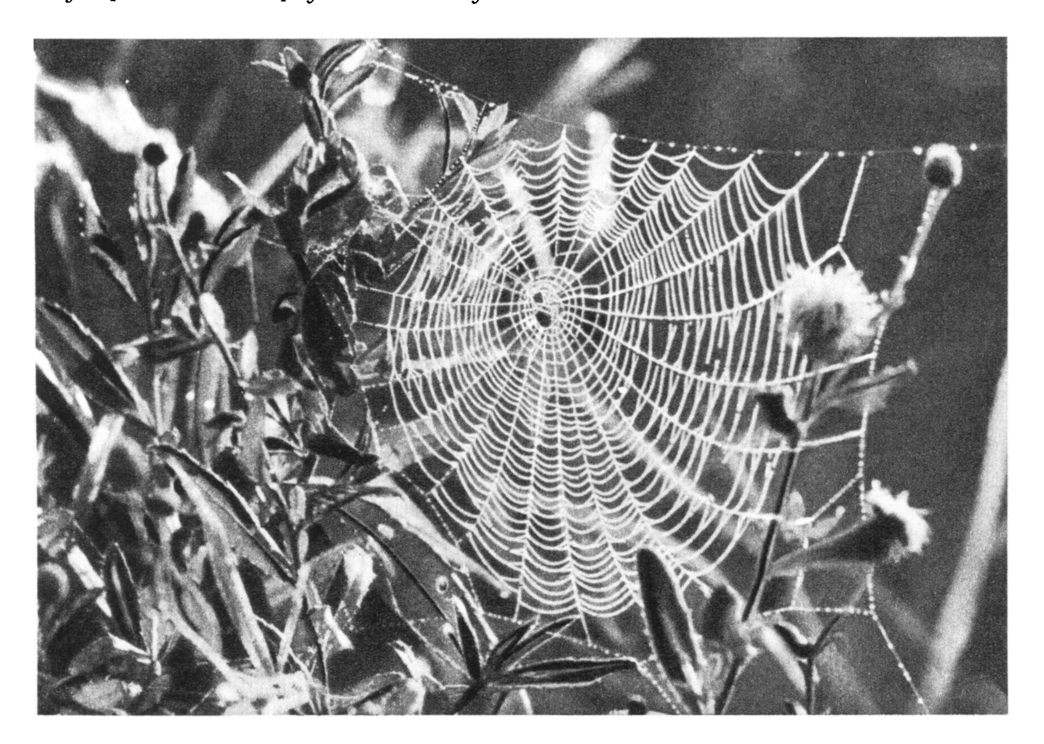
будь заметного вреда, прожорливость шестиногих, перемноженная на их количество, дает астрономические (или энтомологические?) числа.

Вот несколько примеров. До революции в России насекомые уничтожали одну десятую часть урожая хлебов, пятую часть овощей, почти половину яблок, груш и других плодов. Подсчетами убытков, которые приносили насекомые, так же как и борьбой с самими насекомыми тогда занимались слабо, но все-таки известно, что лишь на юге страны за десять лет — с 1870 по 1880 годы — ими было уничтожено зерна на 100 миллионов рублей. За один только 1912 год по стране погибло хлеба на 60 миллионов рублей.

Огромный вред наносили насекомые и лесам. Так, по очень приблизительным подсчетам, до революции в России ежегодно гибло около 4 миллиардов кубометров древесины. Если даже перевести это на стоимость дров, получится очень большая сумма. А ведь гибла и ценная древесина.

После революции началась активная борьба с вредными насекомыми. Однако и сейчас насекомые приносят немалый вред. Например, лишь от майского жука гибнет более 25 процентов молодых древесных

Паук-крестовик подкарауливает добычу.



насаждений. От сибирского шелкопряда за последние сто лет погибло не менее 7—8 миллионов гектаров леса — по территории это равно почти трем таким странам, как Бельгия. И это у нас, где борьба с вредителями поставлена очень серьезно. Что же говорить о других странах. Ведь даже в США, где высоко развито сельское и лесное хозяйство, ежегодные потери от вредителей — 4 миллиарда долларов. На эти деньги можно было бы прокормить 5 миллионов голодающих. Всего же по земному шару гибнет от вредителей 20—25 процентов урожая. Это значит, что пятая часть человечества, занятая в сельском и лесном хозяйстве, ежегодно работает на вредителей. Это значит, что 150 миллионов человек могли бы быть накормлены и одеты, не будь насекомых-вредителей!

Но если можно как-то учесть потери зерна или гибель деревьев от вредителей вообще и насекомых в частности, то как учесть вред, который приносят насекомые, распространяя различные болезни? Еще есть в мире тиф и чума, холера и различные лихорадки. Тысячи людей мучаются, болеют, умирают, и виной тому насекомые — переносчики заболеваний.

До революции в России ежегодно болело малярией 3—3,5 миллиона человек, а в 1923 году во время вспыхнувшей эпидемии малярии только в РСФСР переболело 12 миллионов человек.

С малярийным комаром, а значит, и с малярией мы успешно боремся. Но даже те насекомые, которые не приносят болезней, а просто «кусают» — обыкновенные комары и различные мошки, которых объединяют общим названием «гнус» — тоже, оказывается, серьезные вредители. На строительстве Братской ГЭС бывали такие дни, когда гигантская стройка замирала: люди не могли выйти на улицу из-за страшного количества комаров. Подсчитано, что в некоторых местах производительность лесорубов из-за кровососов снижается чуть ли не вдвое.

Не только люди, но и животные очень страдают от гнуса. В Сибири, там, где много кровососов, удои молока у коров падают на треть.

Можно привести еще немало примеров вредной деятельности насекомых. Но, наверное, и так понятно: люди имеют право предъявить счет насекомым по многим статьям.

ЕСЛИ БЫ НЕ БЫЛО НАСЕКОМЫХ...

Вот было бы здорово, если бы не было насекомых! — скажет любой человек, который знает, какой вред приносят насекомые. Ну и пусть у нас не будет настоящего шелка и меда! В конце концов, мед — не хлеб, можно прожить и без него, а что касается шелка, то люди научились делать искусственный. Ведь обходятся же теперь без кашенели — насекомых, из которых раньше добывали красную краску.

Так, возможно, подумаешь и ты и еще многие ребята. И вы были бы

правы, если б речь шла только о шелке и меде.

Да, конечно, можно делать искусственный шелк и обойтись без меда. Но кто нам заменит «лесных санитаров»?

В лесу много жителей — птицы, мыши, кроты, белки, ящерицы, лягушки. Многие гибнут в когтях и зубах хищников, но немало и таких, которые умирают своей смертью или погибают от каких-нибудь болезней. А теперь вспомни: много ли тебе приходилось видеть в лесу трупиков птиц или зверьков? Наверное, нет. Потому что «санитары» работают очень добросовестно. Едва появилось мертвое животное, прилетают блестящие зеленые мухи люцилии. Вслед за ними серые, с шашечным рисунком на брюшке и красными глазами—падальные мухи. Эти мухи отложат на мертвом животном яички, из них появятся личинки, которые будут питаться мясом трупика. Вскоре появятся главные «санитары» — жуки-могильщики. Могильщики стараются не только обеспечить своих будущих детишек едой, но и обезопасить их. Поэтому могильщики зарывают трупики мелких животных в землю — подползут под трупики, выроют ямку, а когда мертвая мышь или птица опустится в ямку, зароют ее. Крупную птицу им зарыть не под силу, и они просто откладывают яички с нижней стороны трупика.

Еще одни «санитары» — черные мертвоеды. Они не зарывают добычу, а сразу начинают откладывать яйца.

Пройдет совсем немного времени, и появившиеся из яичек личинки мух и жуков съедят мертвое животное. А остатки — перья, сухожилия — доедят другие: жуки-сухоеды, кожееды, блестянки.

Кажется, пустяки: подумаешь, мертвая птичка! Но ведь она в лесу не одна. Из года в год мертвые животные накапливались бы в лесу. И лес стал бы страшным местом. К тому же погибшие от болезней животные являются распространителями заразы. И очень может быть, что в короткое время эпидемия охватила бы весь лес, погибло бы все живое в нем. А там кто знает, что было бы дальше! Но этого не происходит и не произойдет, пока в лесу живут «санитары».

И все-таки не это главное! Не будь на земле насекомых — возможно, на земле не было бы и многих растений. Да, как это ни странно, насекомые, уничтожающие растения в огромных количествах, в то же время необходимы им. Конечно, не для того, чтоб уничтожать, а для того, чтоб опылять цветы, переносить пыльцу с одного цветка на другой. Если бы насекомые этого не делали, цветы не могли бы давать семена, не могли бы продолжать свой род.

Но тогда, может быть, стоит уничтожить только определенно вредных насекомых, таких, например, как комар, от которого летом в лесу нет житья?

Да, комар вреден и опасен. С ним надо бороться. Но как — об этом надо подумать, так же как надо подумать, стоит ли полностью уничтожать комаров.

Давай разберемся. Личинка комара живет в воде и служит основной пищей многим рыбам. Сами



личинки питаются мельчайшими живыми существами, находящимися в воде. Таким образом получается, что личинки комаров одновременно и очищают воду и служат пищей для рыб. Если мы уничтожим личинки, то обязательно погубим рыбу — она просто умрет с голоду. Погубим и многих птиц, которые питаются взрослыми комарами. Вот и суди сам: надо ли полностью уничтожать комаров?

Что же получается, спросишь ты, с насекомыми плохо и без насекомых плохо. Как же быть, если даже такого кровососа, как комар, нельзя вывести?

Нет, бороться с комарами надо, с ними борются и будут бороться. И с другими вредными насекомыми — тоже. Но как это делать, чтоб, принося пользу, одновременно не вредить, об этом и думают ученые, для этого и изучают насекомых.

КАК ИЗУЧАЮТ НАСЕКОМЫХ

Немного истории

Наука о насекомых — энтомология — стала развиваться сравнительно недавно. Но насекомые играли в жизни людей слишком большую роль, и уже древнегреческий ученый Аристотель (384—322 до н. э.) занялся ими всерьез.

Долгими часами наблюдал он за гусеницами бабочки-капустницы, тщательно записывая свои наблюдения. Но он не мог допустить мысли, что «твари низшие — насекомые откладывали яйца, как и птицы». По мнению тогдашних ученых, «откладывание» яиц было свойственно лишь «тварям высшим».

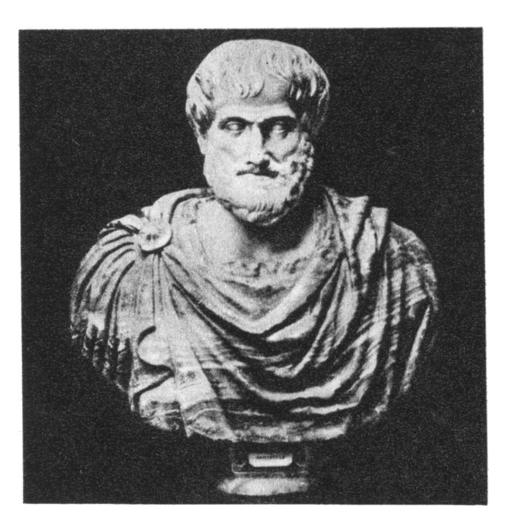
Через двести пятьдесят лет после смерти Аристотеля другой знаменитый натуралист древности, живший в Риме,— Плиний Старший высказал мысль, что «семена, из которых родятся черви, происходят от росы, осевшей на листья капусты и редьки и затвердевшей под действием солнца».

Аристотель пользовался таким огромным авторитетом, что ученые, жившие даже много лет спустя (не говоря уже о его современниках), и думать не смели, чтоб опровергнуть его наблюдения. Если они и видели в природе что-то не соответствующее теории Аристотеля, то не верили своим глазам или, в крайнем случае, считали, что перед ними исключение.

Лишь через две тысячи лет итальянец профессор Альдрованди осмелился заявить: «Хоть это и противоречит мнению Аристотеля, но все же я должен сказать, что та бабочка, которую мы называем капустной, рождается из куколки, куколка — из гусеницы, гусеница — из яйца бабочки».

Это было большим шагом впе-

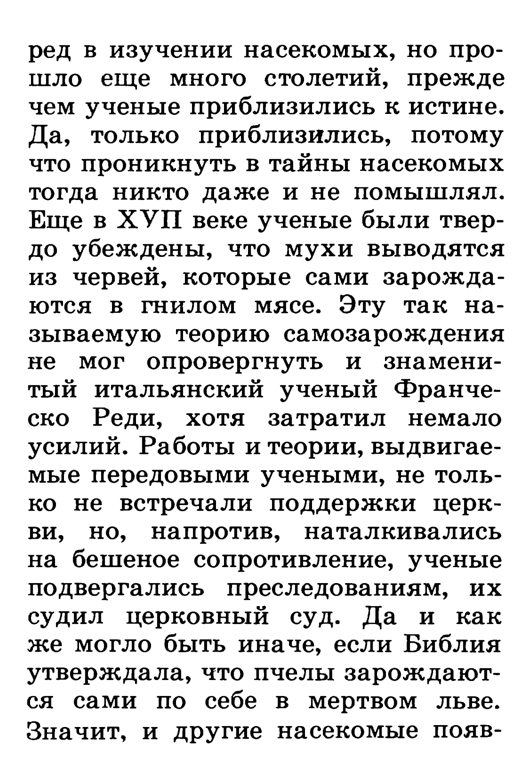
Это не обычная муха. Она называется журчалкой. Запомни, как она выглядит.



Аристотель (384(5) — 322 гг. до н. э.).



Левенгук (1632—1723).



ред в изучении насекомых, но прошло еще много столетий, прежде чем ученые приблизились к истине. Да, только приблизились, потому что проникнуть в тайны насекомых тогда никто даже и не помышлял. Еще в ХУП веке ученые были твердо убеждены, что мухи выводятся из червей, которые сами зарождаются в гнилом мясе. Эту так называемую теорию самозарождения не мог опровергнуть и знаменитый итальянский ученый Франческо Реди, хотя затратил немало усилий. Работы и теории, выдвигаемые передовыми учеными, не только не встречали поддержки церкви, но, напротив, наталкивались на бешеное сопротивление, ученые подвергались преследованиям, их судил церковный суд. Да и как же могло быть иначе, если Библия утверждала, что пчелы зарождаются сами по себе в мертвом льве. Значит, и другие насекомые появляются на свет каким-то подобным путем. А идти против Библии — значит идти против бога!

Что могли возразить на это ученые, которые лишь во второй половине ХУП века получили инструмент, позволивший проникнуть в тайны внутреннего строения насекомых. Этим инструментом был микроскоп, усовершенствованный голландским естествоиспытателем Левенгуком.

Но потребовались многие годы, пока наука вырвалась из многовекового мрака, пока появилось учение Дарвина, открывшего основные законы развития живой природы, опыты Пастера, доказавшие, что в природе не существует самозарождения.

Однако чем сильнее становится человек, вооружаясь последними достижениями техники, чем глубже он проникает в тайны живой материи, тем больше загадок встает

перед ним. Когда появился микроскоп, казалось, что не осталось ни одного самого укромного уголка, куда бы не мог проникнуть любознательный взгляд ученого. Но что сейчас левенгуковский микроскоп по сравнению с электронным! Какими наивными должны казаться методы работы ученых даже недалекого прошлого, если сейчас человек обладает возможностью использовать меченые атомы и ультрафиолетовые лучи даже для не очень сложных экспериментов!

Когда в 1869 году впервые была открыта возможность бороться с насекомыми-вредителями при помощи ядов, люди решили, что в скором времени вопрос борьбы с вредными насекомыми будет полностью решен. И верно: что может быть сильнее химического оружия?

Но насекомые по-прежнему продолжали вредить.

В годы второй мировой войны было изобретено мощное химическое оружие против вредителей — ДДТ. Настолько мощное, что его назвали «атомной бомбой» для насекомых, а изобретатель ДДТ был награжден Нобелевской премией. Но прошло совсем немного времени, и люди перестали считать этот способ борьбы лучшим. Они уже ищут другие.

Одновременно с открытиями в строении и образе жизни насекомых человек делал открытия самих насекомых.

Аристотелю было известно всего 450 различных животных. За две тысячи лет ученым стало известно лишь в девять раз больше животных: швед Карл Линней описал



Анри Фабр (1823—1915) — один из родоначальников науки о насекомых — энтомологии.

около 4 тысяч видов — список увеличился только на три с половиной тысячи. Зато за следующее столетие этот список увеличился во много десятков раз: в первой половине XIX века одних насекомых было описано уже 48 тысяч. К концу века ученые знали почти полмиллиона животных. Теперь науке известно только лишь насекомых около миллиона видов.

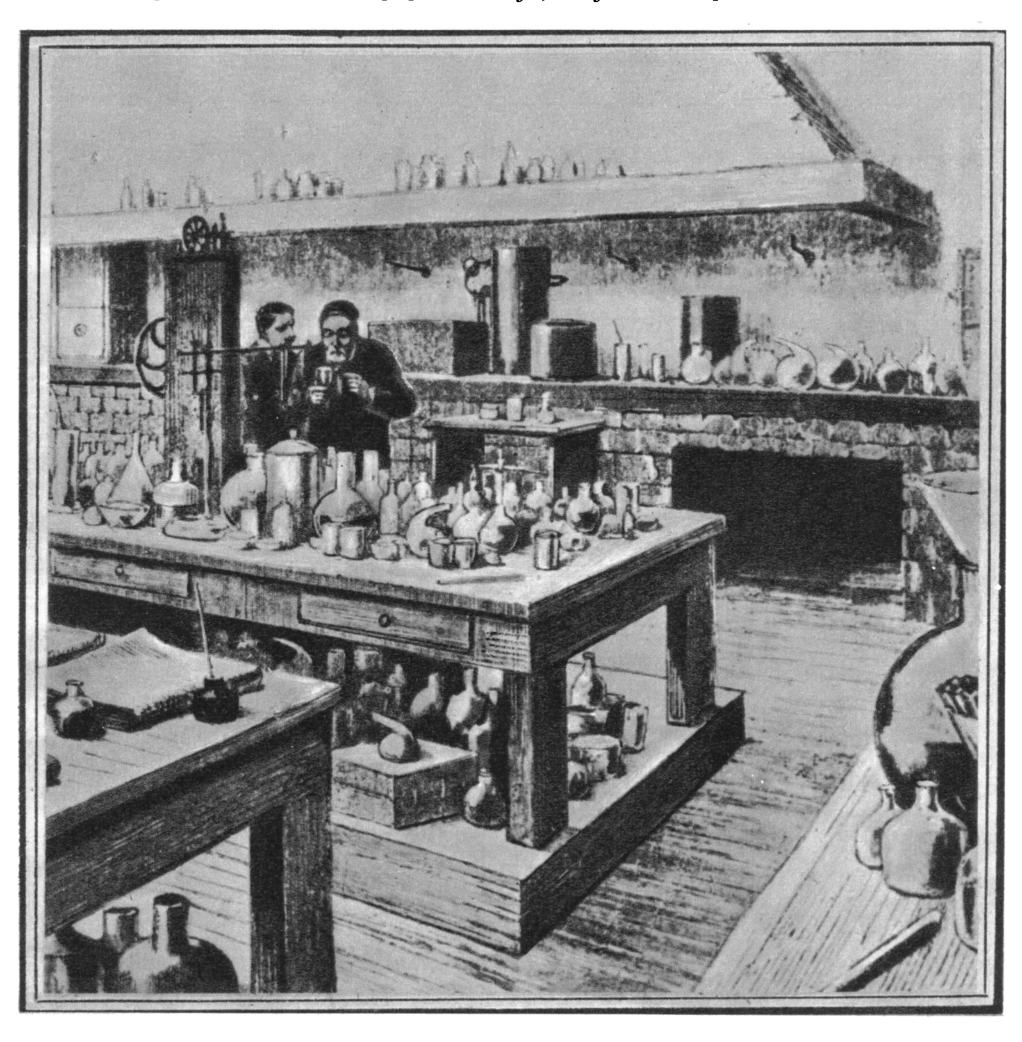
Однако известные — это далеко не все, кто живет на нашей планете. Ученые считают, что на Земле сейчас живет не знакомых энтомологам насекомых по крайней мере столько же, сколько уже известных. Возможно, они ошибаются, как ошибся живший сто с небольшим лет назад профессор Окен.

В тридцатых годах прошлого столетия, когда ученым было известно около 30 тысяч видов насе-

комых, Океn высказал предположение, что на Земле существует насекомых раза в два больше (то есть примерно 60 тысяч). Многие ученые нашли это предположение слишком смелым. Но уже через сто лет только бабочек было описано 80 тысяч видов! За следующие 10 лет этот список увеличился на 10 тысяч. (По тысяче новых видов в год.)

Еще пример: в 1935 году было известно 18 тысяч видов жуков-дровосеков, а через девять лет, в

Опыт Пастера доказал, что в природе не существует самозарождения.



1944 году, их стало на 5 тысяч больше.

Профессор Окен, при всей своей смелости, ошибся. Может быть, ошибаются и современные ученые, предполагая, что на Земле живет — летает, ползает, бегает, прыгает — не менее миллиона насекомых, еще не знакомых людям? Впрочем, ученые застраховали себя: они говорят — «не менее». Но ведь это значит, что может быть и гораздо больше.

Во всяком случае, открытия продолжаются!

Как делаются открытия

Открытия делаются каждый день. Даже чаще. Недавно один ученый подсчитал, что ежегодно открывается не меньше 1000 видов насекомых. В среднем почти по три открытия в день. И за каждым из этих открытий нередко десятки или сотни километров трудного пути, приключений, опасностей. Любопытно, что во время путешествий ученые часто не знают, сделали они какое-нибудь открытие или нет. Узнают они об этом позже и совсем не там, где найдено или поймано насекомое, а в другом месте, часто за много-много километров.

Возвращаясь из экспедиций, ученые привозят коробки, в которых с большими предосторожностями на вате уложены пойманные или найденные насекомые. В кабинетах или лабораториях начинается разбор материала. Именно здесь и делаются открытия.

Возможно, ты никогда не задумывался, как же все-таки изучается мир шестиногих, не представляешь себе, как делаются открытия. А если подумаешь, возможно, и удивишься: ведь насекомых — сотни тысяч видов! Хорошо было во времена Аристотеля — люди знали тогда всего сколько-то десятков насекомых. В конце концов их нетрудно было и запомнить. А как теперь? Неужели есть такие гениальные люди, которые способны запомнить всех насекомых? К сожалению, таких людей нет и быть не может.

Даже самые крупные энтомологи, всю жизнь посвятившие изучению шестиногих, знают «наизусть» лишь 3—5 тысяч насекомых.

На помощь ученым приходят книги, таблицы, коллекции. В крупнейших институтах страны, в специальных помещениях, хранятся сотни застекленных ящиков. Это энтомологические коллекции. В библиотеках имеются десятки толстенных томов — это определители насекомых. Они-то и помогут сделать открытия — расскажут, какие из пойманных насекомых уже известны науке, какие — нет. Но как же так, удивишься ты, неужели каждый раз надо перебирать все ящики? Это же адский труд — ведь их тысячи! А коллекция Зоологического института Академии наук СССР состоит из 30 тысяч ящиков. И в каждом ящике сотни насекомых! В общей сложности в коллекции собрано 7 миллионов экземпляров. Просмотреть их просто невозможно, так же как невозможно каждый раз листать десятки толстенных книг.

Да, и книги и коллекции, табли-

цы и определители оказались бы бесполезными, не будь у ученых спасительного ключа. Ключ этот — система.

Карл Линней, разделивший все живущее (известное тогда ученым) на Земле на группы, систематизировавший растения и животных, положил начало развитию зоологической науки. Без системы наука не могла бы развиваться.

Сейчас все живущее на Земле строго систематизировано.

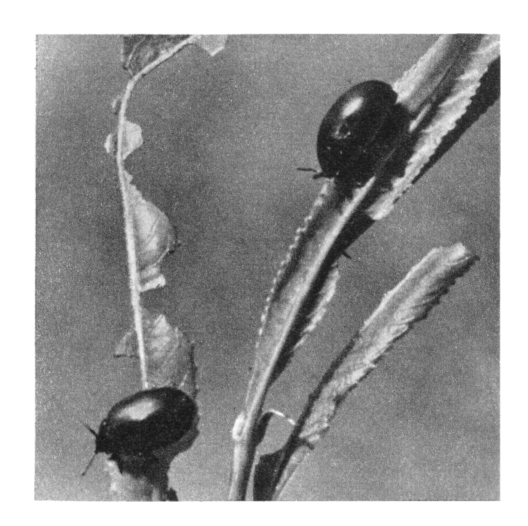
Все животные разделяются на типы. Их 21. Например, тип — простейшие, куда входят все амебы, инфузории и так далее. Или тип моллюсков. К нему относятся и осьминоги, и кальмары, и многочисленные ракушки. Один из типов называется «членистоногие». Он объединяет ракообразных, паукообразных, многоножек и насекомых. Тип состоит из классов. Они так и называются — класс паукообразных или класс насекомых.

Итак, в руки исследователя попало какое-то животное. Едва взглянув на него, он сразу определил: животное относится к типу членистоногих — это легко установить по внешнему виду. По дополнительным признакам — шесть ног, насеченность туловища и расчлененность его на голову, брюшко и грудь — можно определить, что животное это относится к классу

Карл Линней (1707—1778). Гравюра Е. О. Бургункера.



насекомых. Но вот тут-то и начинается самое главное. Насекомых примерно 800 тысяч видов. Как разобраться в этом количестве? Чтоб можно было ориентироваться, класс насекомых ученые разбили на отряды, их три с лишним десятка: отряд прямокрылых, чешуекрылых, хоботных, жесткокрылых, перепончатокрылых и т. д. Это тоже еще очень большие группы — по нескольку тысяч или десятков тысяч разных видов. Насекомые разных отрядов в большинстве своем резко отличаются друг от друга, и поэтому принадлежность к тому или иному отряду тоже определить сравнительно легко. Например, к чешуекрылым относятся бабочки, имеющие, в основном, довольно характерную внешность, так же как жуки, относящиеся к отряду жесткокрылых. Но определить, что пойманное животное относится к типу членистоногих, классу насекомых и отряду жуков, это значит сделать только первый шаг. Отряды, в свою очередь, делятся на семейства. Например, отряд жуков (жесткокрылые) делится на семейства жужелиц, усачей, долгоносиков, короедов, листоедов. У каждого семейства свои признаки, отличающие их от представителей других семейств и объединяющие их между собой. Но и этого еще недостаточно, чтоб ориентироваться в мире насекомых, — нередко и семейства состоят из тысяч разных видов. Поэтому по более мелким признакам представители одного семейства разделяются на несколько родов, а роды, в свою очередь, на виды. Вот теперь уже легче: изучая насекомых, ученый идет от более



Жуки-листоеды.

крупной группы, от более ярко выраженных признаков к меньшей группе, к менее ярко выраженным признакам — от класса к отряду, от отряда к семейству, от семейства к роду и, наконец, к виду.

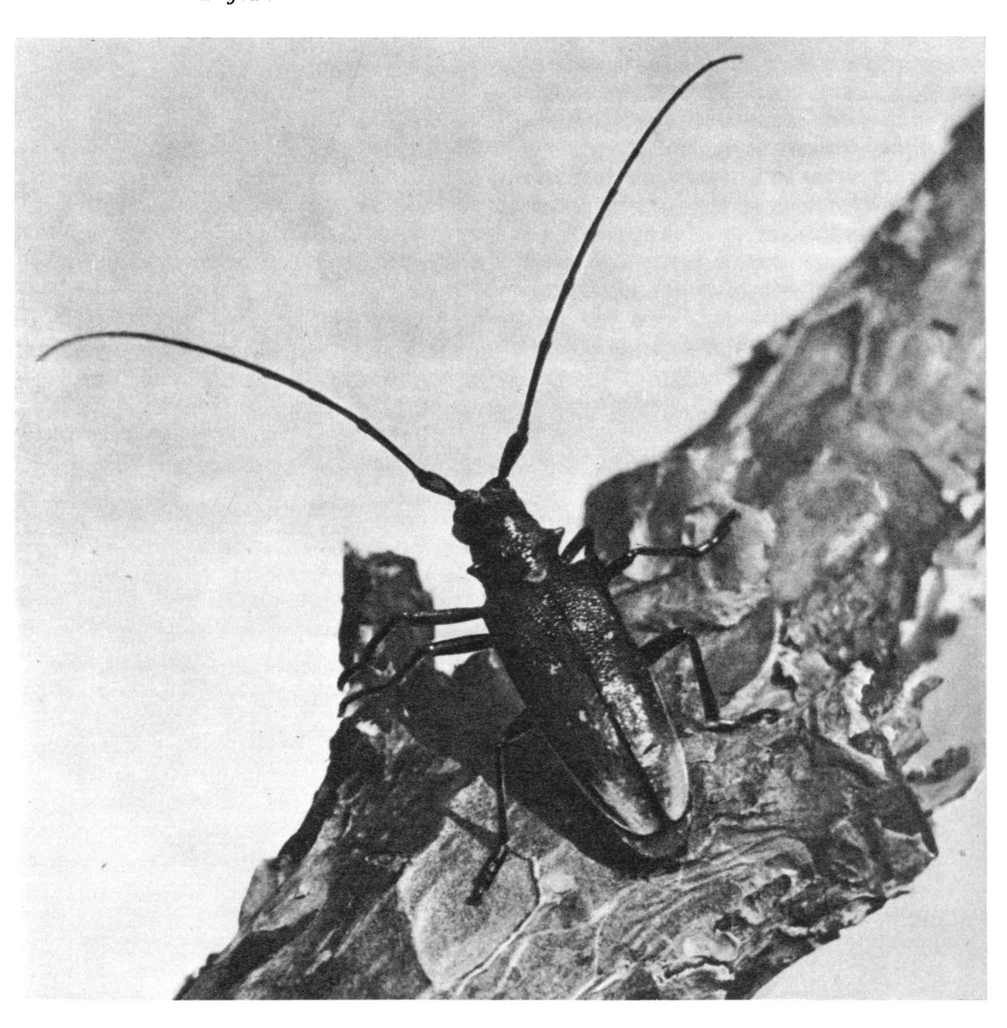
Итак, у ученых есть ключ, вернее, компас, который помогает им ориентироваться в мире шестиногих. Он и помогает им делать открытия.

Вот он, жук, доставленный издалека. Там, на месте, охотник за насекомыми не мог определить, что это за жук: обычный, уже известный науке и занесенный в каталоги, таблицы, описанный в книгах или еще нет? Стоило ли добывать его, везти с величайшими предосторожностями?

Но и здесь, в лаборатории, ответ придет не сразу. Сначала жук будет соответствующим образом обработан, потом будут тщательно изу-

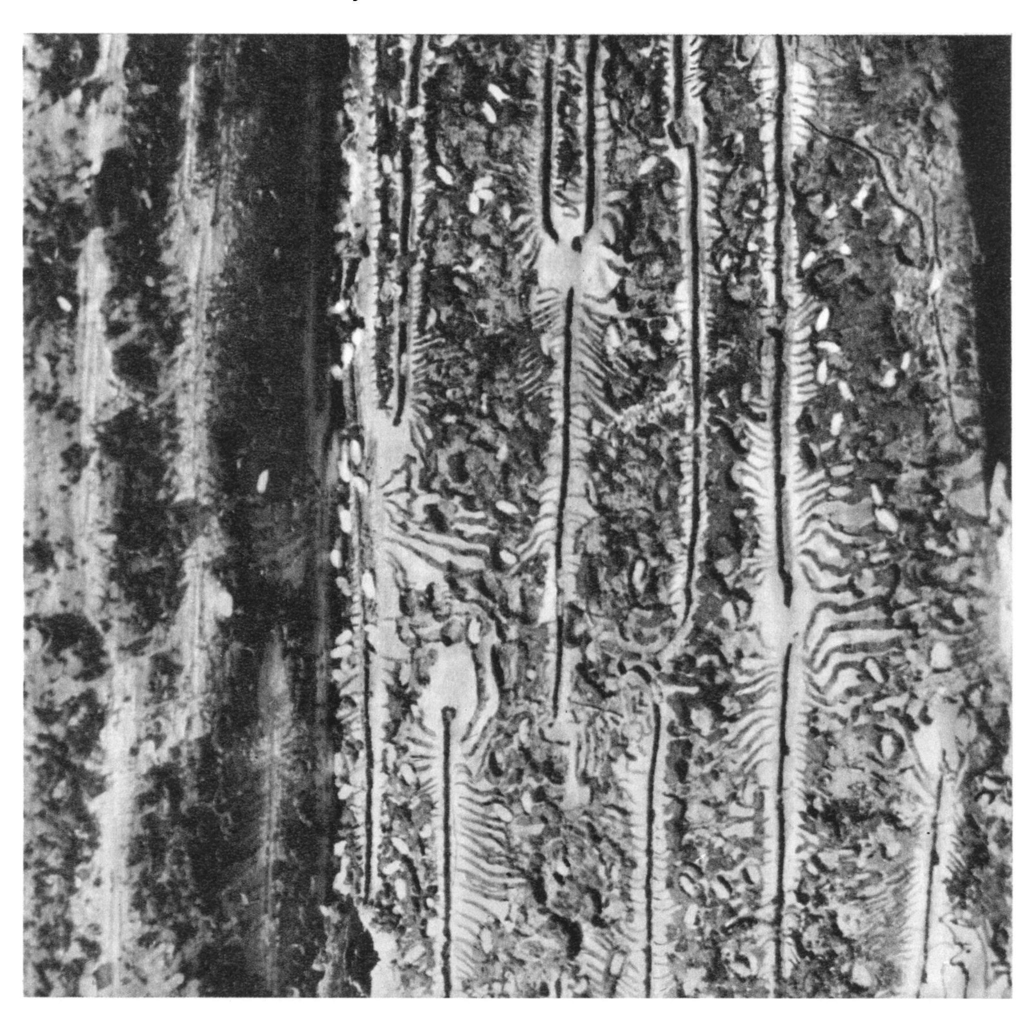
чены все его характерные особенности: и строение крыльев, и челюсти, и форма усиков, и количество члеников на них, и ноги, и даже крошечные крючочки и выросты на ногах. Все это важно. Именно по этим признакам ученые начнут определять насекомое, идя от наиболее заметных признаков к самым крошечным, понятным и заметным лишь специалистам, а иногда даже только узким специалистам, занимающимся тем или иным отрядом насекомых. И вот

Большой сосновый усач.



от этих признаков зависит, будет ли сделано открытие или нет, зависит место этого жука в коллекции. Возможно, насекомому вообще не найдется места в коллекции — жук уже хорошо известен и не представляет интереса. А возможно, он еще долго будет предметом обсуждений, разговоров, получит имя и «паспорт», о нем будут писать статьи в научных журналах. У насекомого начнется новая «жизнь». А в энтомологии будет отмечено еще одно открытие.

А это ходы, проложенные жуками и их личинками под корой дерева.



Настольный зоопарк

Нелегко составить коллекцию, определить, изучить и описать насекомых. Ведь большая коллекция, такая, как, например, в Ленинграде в Зоологическом институте, или в Зоологическом музее Московского университета, или в Киеве, или в Алма-Ате,— это, в общей сложности, тысячи дней непрерывного труда сотен людей: и тех, кто в экспедициях добывал насекомых; и тех, кто с большими предосторожностями расправлял и накалывал их, стараясь не повредить крошечные шпорки на ножках, волосики, едва заметные пластиночки на усиках; и тех, кто определял насекомых, внося их в вечный список известных человеку обитателей земли. Но все это — лишь часть той огромной работы, которую ведут энтомологи.

Что ж, сделано открытие — обнаружен новый вид насекомого. А дальше? Кто он, этот жук или бабочка? Друг или враг? Чего ждать от него, как бороться, если он враг, и что делать, если это — полезное насекомое? А каково отношение этого насекомого к окружающему миру?

Десятки вопросов возникают перед учеными, едва становится известно, что открыт новый вид насекомого.

У каждого насекомого имеется «паспорт». В нем сказано, где, когда, на каком растении поймано или найдено это насекомое. При осмотре получают дополнительные данные. Например, по строению ротовых частей можно узнать, чем питается насекомое — растительной или животной пищей. Но этого мало — надо знать, как ведет себя это насекомое. А это опять-таки зависит от многих причин.

Значит, нужны наблюдения. И не за одним насекомым — ведь могут быть всякие случайности, — а за многими. И в разных местах.

А что ест насекомое? В «паспорте» значится, что оно найдено на таком-то растении. Но может ли оно жить на других? На каких?

Как размножается насекомое? Быстро ли, медленно? Сколько яичек откладывает? Где и как зимует?

И еще множество вопросов встает перед учеными. А ответы на них можно получить, лишь внимательно и настойчиво наблюдая насекомое в природе, все тщательно записывая, проверяя и перепроверяя. И постепенно вырисовывается картина жизни насекомого.

Но не все можно увидеть в природе, особенно если насекомое небольшое или если насекомое живет в малодоступных для человека местах. Тогда наблюдения переносятся в лабораторию, и на столе ученого появляется маленький зоопарк — небольшие клеточки-садки, в которых живут насекомые.

Конечно, у «настольного зоопарка» есть свои неудобства — например, здесь трудно установить, чем может питаться насекомое и чем не может. Ведь есть насекомые, которым пищей служат многие растения. Всех их в садки не положишь, да к тому же, не зная, не выберешь их из тысячи других. Зато в лабо-

ратории очень удобно наблюдать за развитием насекомого, можно точно установить, когда из яичек появятся гусеницы, когда они окуклятся и когда из куколки появится бабочка.

В лаборатории, если насекомому создать условия, близкие к тем, в которых оно живет на воле, можно ставить эксперименты, очень важные и для науки и для практики. Например, можно выяснить, сколько проживет насекомое без пищи, как влияет на него свет, как отражается на его развитии понижение или повышение температуры. Экспериментальным путем, например, установили, почему одни виды бабочек живут лишь в теплых странах, другие — и в теплых и в холодных. Дело тут не только в пище, но и в том, как зимует куколка. У одних куколки зимуют открыто — для таких насекомых суровые зимы непереносимы; другие прячут свои куколки как следует, и тогда им морозы не страшны.

Но, как выяснилось недавно, температура влияет и на количество насекомых. Так, например, люди обратили внимание, что один вид бабочек в Кировской и Пермской областях дает одно поколение, на Украине и Кавказе — три, а в Узбекистане — четыре. В чем дело?

Бабочки питаются нектаром цветов.



И вот что оказалось: яички каждой бабочки могут переносить только определенную температуру — от и до. Если они сильно нагреются или сильно охладятся, из них уже никогда не выведутся гусеницы. Ну, а в пределах допустимых колебаний температуры что будет? Безразлична ли яичкам температура, допустим, 15 и 5 градусов? Оказывается, нет. От этого зависит скорость их развития. И поэтому понятно, почему в Узбекистане, где зимы мягкие, яички развиваются так быстро, что успевают появиться четыре поколения бабочек, а в Пермской области, где зимы суровые, — единственное.

Это лишь один из примеров работы ученых-экспериментаторов (те, кто определяет насекомых, называются ученые-систематики). Таких примеров можно привести тысячи. Уже на тысячи вопросов ответили ученые. А сколько вопросов еще ждут ответа?!

И эксперименты продолжаются!

КАКИЕ ЖЕ ОНИ — НАСЕКОМЫЕ?

Беззащитные существа

Человек уже очень много знает о насекомых. Благодаря этому он успешно борется с вредителями наших лесов, полей, садов и огородов. И все-таки мы по-прежнему продолжаем платить насекомым огромную дань — миллионы пудов хлеба, сотни тысяч тонн овощей, сотни тысяч кубометров древесины.

Неужели человек не может оградить себя, свой труд от этих существ?

И вот наука, которая проникла во многие тайны шестиногих, отвечает: да, пока мы бессильны полностью оградить себя от вредителей.

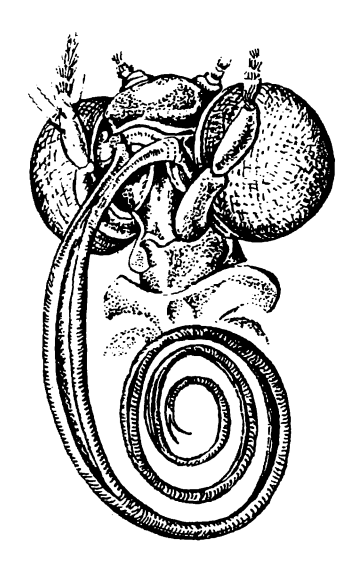
Странно, но это так: крошечные, казалось бы беззащитные, существа прекрасно защищены.

Много миллионов лет назад, когда шестиногие только еще появились на Земле, они действительно были не очень-то складные, не очень хорошо приспособлены к существованию, к сопротивлению, к борьбе за свою жизнь.

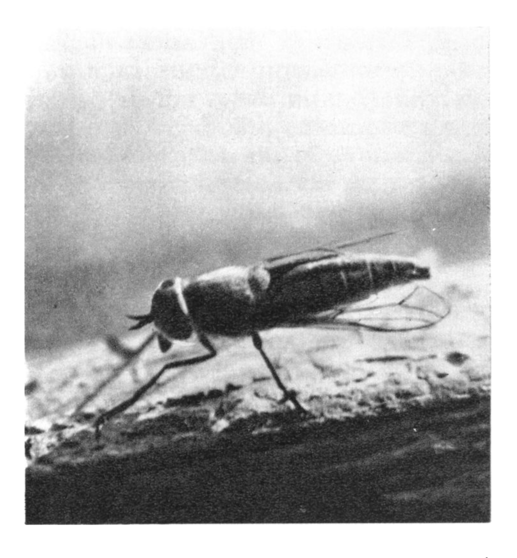
За сотни миллионов лет насекомые, как и все живое на Земле, как и вся природа, претерпели множество изменений. В результате естественного отбора выжили только самые сильные и наиболее приспособленные животные и растения.

Отбирались, «шлифовались», совершенствовались насекомые очень долго. Но зато уж приспособились так, что в буквальном смысле слова смогли «завоевать» всю сушу, занять все участки в природе. Даже внешне насекомые удивительно приспособлены к жизни. Стоит посмотреть на насекомое, и можно сразу сказать, чем и как оно питается, как передвигается, где живет.

Например, многие насекомые грызут листья или стебли растений,



Рот бабочки — длинная трубочка, свернутая в спираль. Когда бабочка садится на цветок, спираль раскручивается.



Слепень-кровосос. Его хоботок приспособлен прокалывать кожу животных.

кору или древесину. Таких «грызунов» легко узнать по твердым, снабженным зубцами челюстям — жвалам.

Бабочкам ничего грызть не нужно — они питаются нектаром. Но нектар этот часто спрятан в глубоких чашечках цветов. И вот ротовые части бабочек вытянуты в длинные трубочки. Трубочки эти свернуты спиралью, иначе бабочкам было бы трудно летать. Но когда надо, спираль раскручивается и бабочка достает нектар со дна цветка.

Мухе доставать нектар из цветов не требуется. Поэтому хоботок у нее короткий. Но он тоже втягивается и вытягивается, когда надо. Но у бабочки и мухи хоботки тупые: ведь еда этих насекомых по сути дела лежит на поверхности — ее надо только достать. А вот комарам, клопам, слепням, москитам еду надо добывать, и с такими хоботками, как у бабочек и мух, они не проживут. Ведь им, чтоб достать еду, надо прокалывать кожу животных или кожицу растений. Поэтому хоботки у клопов и комаров острые, как кинжалы или шпаги. У некоторых они даже находятся в специальных «ножнах».

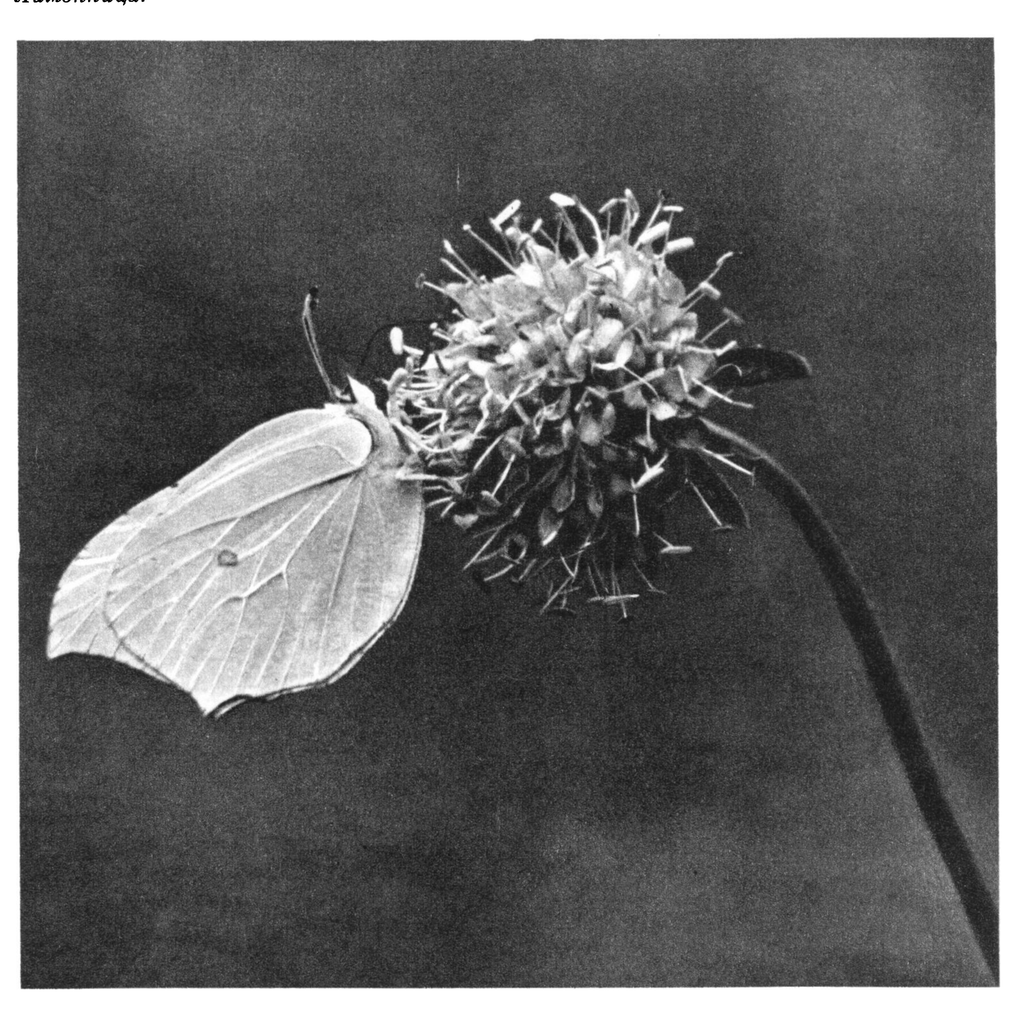
По ротовым частям легко узнать и хищников. Посмотри, например, на жужелицу — челюсти у нее мощные, острые, с зазубринками, чтоб схваченная добыча не вырвалась.

Ротовые части расскажут, как и чем питаются насекомые. А ноги безошибочно подскажут, где и как насекомые живут.

У бегающих по земле насекомых ноги обычно длинные и тонкие. Благодаря этим ногам бегающих насекомых никогда не спутаешь с живущими в воде **плавунцами** или **водолюбами**. У тех ноги плоские и напоминают весла. У насекомых, проводящих большую часть жизни на растениях, ноги утолщенные на конце или сплющенные. На таких ногах не побежишь. Но ползать очень удобно.

Есть насекомые, которые много времени проводят в земле или

Лимонница.

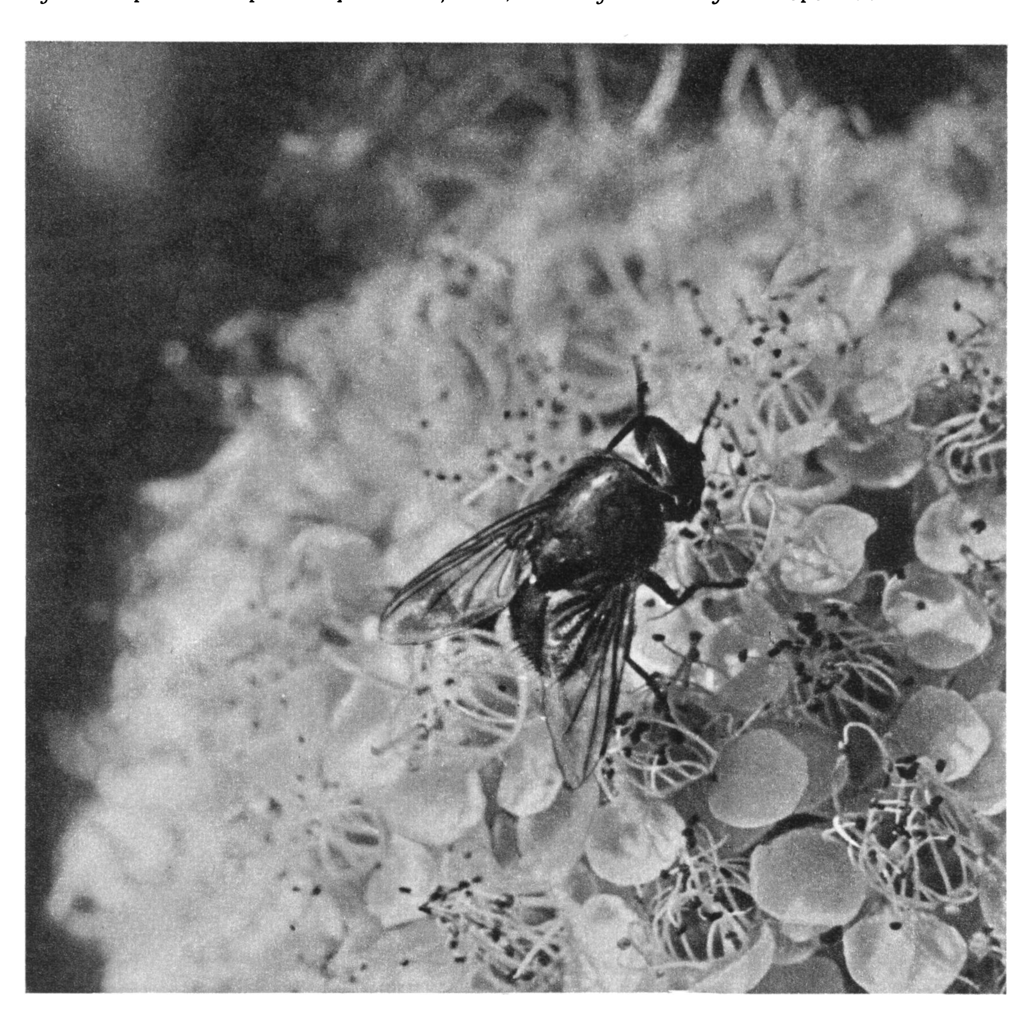


образ жизни которых связан с рытьем. Передние ноги у них расширены, укорочены, снабжены зубцами. Такими ногами легко рыть ходы в почве. Если увидишь **навозного жука** или **медведку**, обрати внимание на их ноги.

А глаза насекомых — разве не пример их приспособленности?

У **стрекозы**, например, два огромных глаза, которые состоят из десятков тысяч маленьких глазков. Благодаря этим глазкам стрекоза

Муха собирает нектар с поверхности цветка, поэтому хоботок у нее короткий.



может одновременно, не поворачивая головы, видеть, что делается вокруг. Но этого ей недостаточно. Стрекоза — охотник, который ловит насекомых в воздухе. Поэтому часть ее глазков (верхние) не различают цветов. Они помогают насекомому лишь увидеть добычу. Но вот стрекоза догоняет свою жертву, летит какое-то время над ней. На фоне земли добыча стрекозы может стать незаметной. И тут начинают «работать» нижние глазки, которые различают цвета.

Бабочки не ловят насекомых — для них важны цветы. И глаза бабочек именно для этого и приспособлены. Но цветы они видят не так, как мы. Мы видим все разнообразие красок, а у бабочек все цвета как бы сгруппированы по признаку — подходит или нет. И еще благодаря особенностям своего зрения они видят, какие

У стрекозы глаза состоят из десятков тысяч маленьких глазков.



цветы подходят им больше, какие — меньше, хотя окрашены они, возможно, одинаково.

Для многих насекомых важна «скорость зрения». И их глаза приспособлены для того, чтобы видеть быстродвижущиеся предметы; то, что человек не увидит совсем или увидит только в смазанном изображении, насекомые прекрасно различают. Конечно, не все, а лишь те, которым это нужно для жизни.

Рот, ноги, глаза — лишь три небольших примера того, как приспособлены некоторые органы насекомого к условиям жизни.

Но ведь они не только внешне приспособлены. Конечно, насекомые устроены гораздо проще, примитивнее, чем, скажем, млекопитающие.

Однако проще — это не значит совсем просто.

Как они устроены

У рыб, птиц, пресмыкающихся, зверей есть скелет, состоящий из костей.

А у насекомых такого скелета нет. Другие животные не могли бы существовать без скелета, а насекомые существуют.

Но нельзя говорить, что у насекомых вообще нет скелета. Скелет у них есть, только не внутренний, а наружный. Тело насекомого покрыто хитиновым панцирем. Этот панцирь играет ту же роль, что и внутренний скелет у других животных, и даже бóльшую: он спасает насекомых от высыхания, то есть от верной гибели.

Правда, этот хитиновый покров лишает насекомого возможности дышать кожей. А без кожного дыхания любой зверек или птица очень скоро погибнет. Но насекомые и тут приспособились: множество тонких трубочек пронизывает их тело и доносит необходимый кислород до самых отдаленных участков.

Правда, некоторые насекомые могут дышать и кожей. И это лишнее подтверждение удивительной приспособленности.

И, наконец, еще один пример — мускулатура.

Мускулатура насекомых — это звучит как-то смешно, верно? А ведь мускулатура у них есть, и очень сильная. Например, если мышцы ног человека были бы так же развиты, как у кузнечика, он легко бы «перешагнул» здание Большого театра в Москве, а чтоб дойти от Москвы до Ленинграда, ему потребовалось бы сделать всего 4 тысячи «шагов».

Если тебя спросить, кто сильнее (относительно своей величины, конечно), насекомое или человек, ты даже не примешь этот вопрос всерьез. А вопрос этот очень коварный. Подумай сам: обычно человек поднимает груз меньше собственного веса, а пчела — в двадцать с лишним раз больше.

Если ты хоть немного интересовался муравьями и стоял у муравейника, то, наверное, видел, как крошечные муравьи тянут, казалось бы, непосильную для них ношу. Оказывается, муравьи могут тащить груз в сто раз больше собственного веса. Это же относится и к жуку-носорогу.

Насекомые, как известно, не только прыгают или ползают. У большинства есть крылья. Крылья у насекомых самые разнообразные: короткие и длинные, широкие и узкие, ярко окрашенные и совсем прозрачные.

Так же как разнообразны крылья насекомых, разнообразен их полет: быстрый или медленный, планирующий или с фигурами «высшего пилотажа». Некоторые насекомые, такие, например, как дневные бабочки, летают медленно и делают 5—10 взмахов крыльев в секунду. Другие делают в секунду по нескольку десятков, а то и сотен взмахов и летают очень быстро. Да, именно очень быстро. Впрочем, суди сам: муха делает 300—500 взмахов в секунду и пролетает в час 2 километра; пчелы, делая примерно 400 взмахов, развивают скорость до 20 километров, слепни — до 40, а бабочки-бражники даже до 60 километров в час.

Может показаться, что это не так уж много, если сравнить их скорость со скоростью птиц: ведь даже такой неважный летун, как серая ворона, делает 50 километров в час, а стриж развивает скорость до 100 километров.

Главный потребитель нектара — пчела.



Да, это так, пока мы забываем о размерах. Ведь если ворона, летя со скоростью 50 километров в час, за минуту пролетает расстояние в 1700 раз длиннее собственного тела, стриж — в 8300, то шмель — в 10—13 тысяч раз, муха — в 12—15 тысяч раз, а средней величины бражник — в 22—25 тысяч раз!

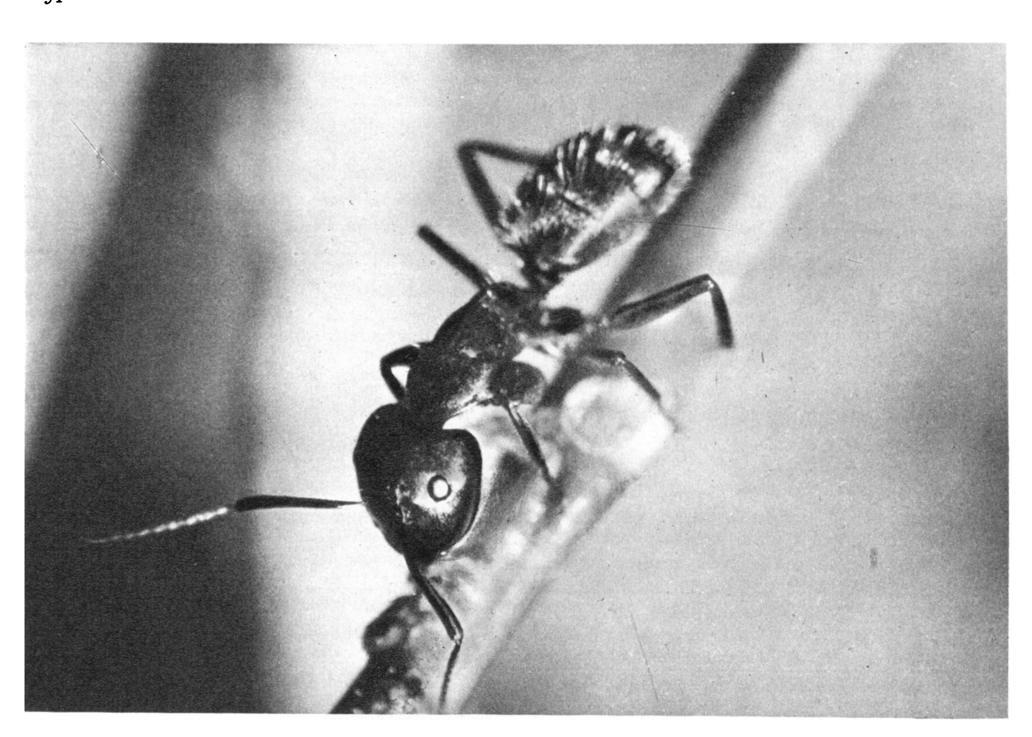
Что же сказать о стрекозах, некоторые виды которых могут летать со скоростью 150 километров в час! Ведь в минуту она пролетит расстояние приблизительно в 50 тысяч раз больше, чем длина ее собственного тела.

Сколько жизней у насекомого?

Гусеница и бабочка. Что вообще общего между этими насекомыми, совершенно разными на вид? Кажется, абсолютно ничего, если не считать, что это... одно и то же насекомое. Только гусеница — младенец, а бабочка — взрослое насекомое.

Между прочим, вспомни-ка ты вот что: приходилось ли тебе когда-нибудь видеть жука или бабочку в младенческом возрасте, как, например, щенка или птенца? Нет, не приходилось. Если же тебе

Муравей.



попадались два жука или бабочки одного вида, но разных размеров, это вовсе не значит, что один взрослый, а другой — еще младенец. Просто насекомые, как и всякие животные, бывают разной величины. Но и большой жук и поменьше — оба уже взрослые. Такими взрослыми они сразу же рождаются и уже в течение всей жизни больше не растут. А «малыши» жуков и бабочек совсем не похожи на взрослых — свой младенческий возраст они прошли, когда были гусеницами, личинками или куколками.

Ну, а откуда появляются личинки, гусеницы или куколки?

Ктырь. Как и все слепни, он прекрасный летун.



Аристотель, как ты знаешь, никак не мог согласиться с тем, что насекомые откладывают яйца. Его возмущала даже мысль, что эти «низшие твари» могут откладывать яйца подобно птицам. Но это так. Насекомые действительно откладывают яички. Правда, совсем не такие, как птицы.

Яички насекомых очень мелкие. (Понятно, что насекомое само маленькое и не может отложить крупные яйца, к тому же надо помнить и о количестве этих яиц.) Зародыш, появляющийся в птичьем яйце, там и развивается. В яйце достаточно питательных веществ, чтоб птенец вырос и появился на свет, хоть беспомощный и голенький (а у некоторых птиц даже вполне самостоятельный), но уже все-таки похожий на птицу.

Яйца же насекомых очень бедны питательными веществами, и зародыш в них не может полностью развиться. Поэтому он развивается уже вне яйца.

Жизнь любого насекомого состоит из двух периодов — детского и взрослого. В детстве насекомое растет и развивается, а во взрослом состоянии расселяется и заботится о продолжении рода, то есть откладывает новые яички.

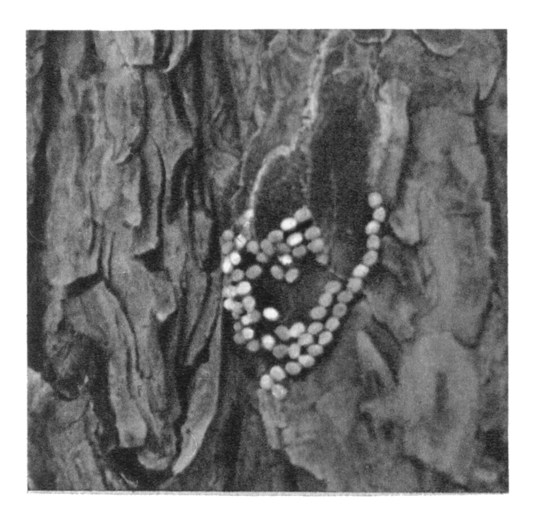
Интересно, что «детство» насекомого продолжается часто гораздо дольше, чем «взрослое состояние». Нередко взрослое насекомое живет месяц, а его личинка — годы. И в детстве насекомое часто гораздо прожорливее. А бывает и так: личинка насекомого — опасный вредитель, а взрослое насекомое — совершенно безвредно или даже приносит пользу, опыляя растения.



Чемпионы по скорости среди насекомых — бабочки-бражники. Они могут за час пролететь 60 километров.

У одних насекомых личинки и внешне и по образу жизни очень похожи на взрослых, у других — совсем не похожи. Непохожие личинки — они бывают у бабочек, мух, комаров, жуков — сколько бы ни росли, никогда не станут такими же, как взрослое насекомое. Чтоб стать взрослыми, им предстоит еще одна жизнь — жизнь куколки. И только уж потом из обычно неподвижного и «упакованного», как кукла, комочка (отсюда и название — куколка) появляется жук или бабочка.

Может быть, тебе посчастливится увидеть, как это происходит.



Первая стадия развития бабочки — яички.

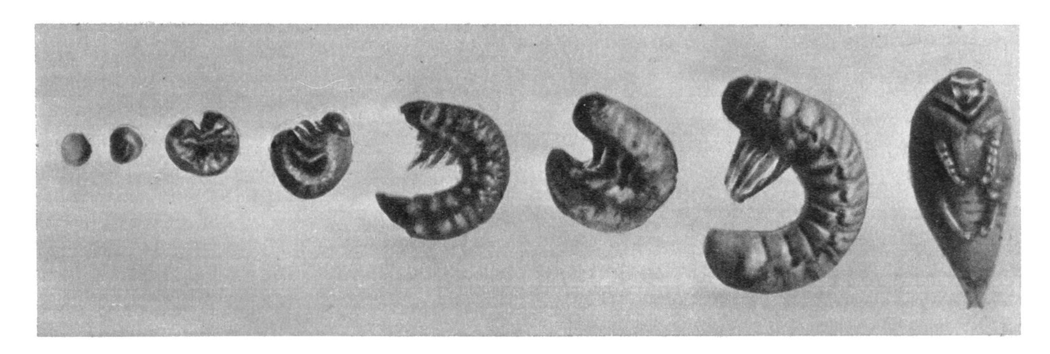
Правда, появление жуков увидеть очень трудно: личинки многих из них ведут скрытый образ жизни. А «рождение» бабочки увидеть можно, и если повезет, ты станешь свидетелем истинного чуда: вдруг зашевелится неподвижная куколка, лопнет у нее на спинке шкурка, из образовавшейся щели появятся сначала яркие крылышки, а потом и вся бабочка. В эту минуту она еще не совсем похожа на бабочку — крылья висят, как мокрые тряпочки, и сама она какая-то вялая. Но пройдет час-два, и крылья бабочки постепенно обсохнут, выпрямятся — это по жилкам, которые пронизывают все крылья, побежит кровь, распрямит их. Бабочка пошевелит крыльями, как бы пробуя их, почистится, оглядится и вдруг поднимется в воздух. Сверкая на солнце, она будет перелетать с цветка на цветок, и даже трудно поверить, что еще совсем недавно она была «упакована» в сухую шкурку, которая сейчас, разорванная, лежит на земле или висит на сучке.

Вылетевшая из куколки бабочка через какое-то время отложит яички, из них появятся гусеницы. Сначала они будут совсем крошечными, едва различимыми, потом начнут быстро расти, потом — окуклятся.

Из куколок появятся бабочки, которые отложат яички, и все повторится сначала.



А это стадии развития майского жука.



ОДНА ИЗ ТЫСЯЧИ НЕРАЗГАДАННЫХ ЗАГАДОК

Ежегодно о насекомых печатается несколько тысяч научных работ. А всего научных трудов о насекомых сейчас значительно больше полумиллиона. Кажется, все уже известно. Но это только кажется. На самом деле нерешенных загадок гораздо больше, чем решенных. И одна из них — перелеты насекомых.

Несколько лет назад ученые задумались, почему бабочка Номофилла-Ноктуэлла живет только в двух местах земного шара — в Англии и в Северной Африке. И почему в Африке встречаются только светлые бабочки, а в Англии — только темные. Ученые высказали мысль, что светлые бабочки, появившись на свет в Северной Африке, летят в Англию. В Англии, отложив яички, сразу погибают, поэтому их никто не видит и считается, что в Англии живут только темные. И действительно, новое поколение, появляющееся из яичек, отложенных светлыми бабочками, имеет темную окраску.

Из Англии темнокрылые бабочки через какое-то время отправляются в путешествие — в Северную Африку, там откладывают яички и погибают. А отродившиеся в Африке — уже светлокрылые — летят в Англию. И так далее.

Один английский энтомолог решил проверить это, казалось бы, невероятное предположение. Он собрал гусеницы Ноктуэллы, кормил их растениями, в которых были изотопы — особые вещества, способные оставаться в организме «по наследству». Появившиеся из этих гусениц бабочки уже будут «помечены» изотопами, так же как и следующие поколения. Внешне они, конечно, ничем не станут отличаться от остальных бабочек, но специальные приборы установят присутствие изотопов в их организме.

Ученый с нетерпением ждал весны, появления новых бабочек. И они появились. А вместе с их появлением подтвердилось невероятное предположение — бабочки совершают перелеты из одной части света в другую! Перелетающие бабочки! Сам факт — это великое открытие, но он порождает и великое множество загадок.

Перелеты бабочек люди наблюдали очень давно: еще в 1100 году записано было об этом в летописи. Старинные книги и летописи донесли до нас сведения о сотне случаев, когда бабочки «затмевали солнце» над городами Франции и Италии, над немецкими городами и городами Англии, Бельгии, Голландии. Это пугало людей — ведь они даже подумать не могли, что бабочки совершают такие длительные и многокилометровые перелеты. Правда, моряки нередко видели в открытом море тучи бабочек, но объяснить их появление не могли.

О том, что бабочки перелетают моря и материки, люди точно узнали лет 20—30 назад. Теперь уже известно, что из наших бабочек особенно страстные «путешественники» — капустницы, репейницы и адмиралы. Капустницы и репейницы летят стаями, причем огромными,

адмирал же предпочитает путешествовать в одиночку. Известна и высота полета некоторых бабочек во время путешествия (обычно это два-три метра над землей) и скорость (у капустницы, например, в тихую погоду скорость полета семь — четырнадцать километров в час, по ветру — тридцать — тридцать пять).

Известно немало и других подробностей перелетов бабочек. Но все это не главные вопросы. На главные еще предстоит людям ответить.

Например, узнать, как бабочки находят дорогу.

Или еще. Птицы гораздо сильнее бабочек. Ветер им не очень страшен, разве что сильный. Но в сильный ветер они не летят. Для бабочек же чувствителен любой ветерок, который может их снести с трассы. Но ветер им почему-то не мешает лететь по избранному раз и навсегда пути — у них существует какой-то неизвестный людям «механизм», направляющий их полет.

Однако и это еще не все: как вообще бабочки узнают о ветре? Узнать о ветре просто нам, стоящим на земле. В воздухе же очень трудно ориентироваться. А бабочки не только ориентируются, как теперь выяснено, но и используют потоки теплого воздуха.

Во всех этих и многих других случаях у бабочек срабатывают какие-то не известные нам «аппараты», «механизмы». Но ведь и сам факт перелета бабочек на такие колоссальные расстояния — удивительная загадка. Вспомни, какими слабыми и неприспособленными к длительным полетам кажутся крылья бабочки. А вот переносят же своих «хозяев» с одного материка на другой!

Все эти вопросы интересуют ученых. И чтобы их выяснить, создаются специальные станции. Один из основных принципов, который применяется в изучении перелетов птиц — кольцевание,— тут не подходит. Вместо колец, которые, конечно, на бабочек не наденешь, их стали помечать несмывающимися красками. На крыльях бабочек появляются красные и желтые, зеленые и голубые полоски и пятнышки. Зеленой краской помечают бабочек в ФРГ, красной — в Швейцарии, светло-голубой — в ГДР, а желтой — в Австрии. Чтоб обозначение было еще более точным, кроме цвета, биологи договорились о форме и о количестве цветных полосок и точек, которыми помечают бабочек.

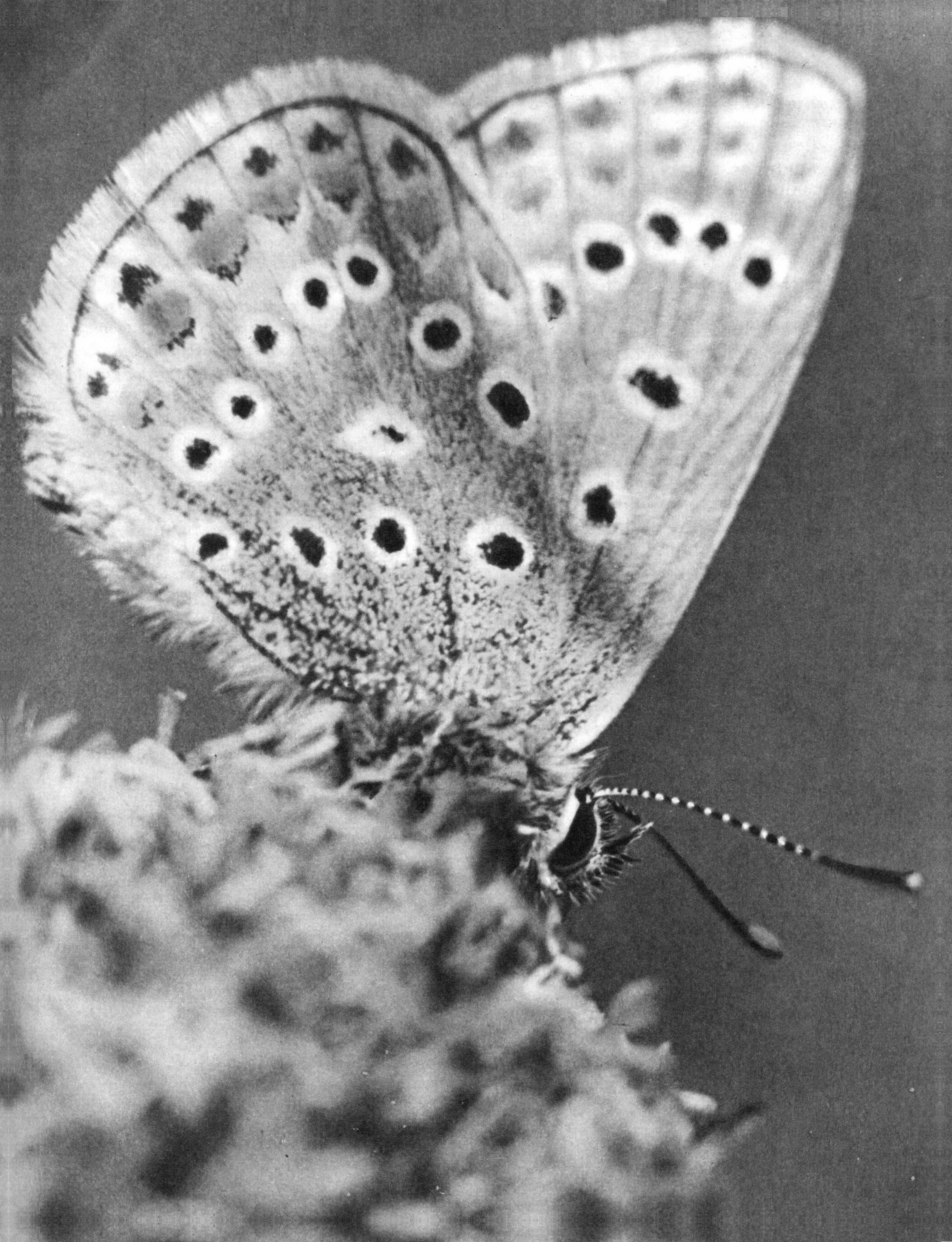
В Америке бабочек метят, прикрепляя к их крылышкам крошечные этикетки, а один немецкий ученый даже прикрепил на крыльях бабочек тоненькие алюминиевые пластиночки. Таким образом он пометил 60 тысяч бабочек, которых вывел в своем «настольном зоопарке» и выпустил на волю.

И все это лишь для того, чтоб уточнить, куда летят бабочки.

Но перелетают не только бабочки.

Божьи коровки — тоже насекомые-непоседы. И стрекозы

Сколько загадок загадали бабочки людям!



тоже совершают перелеты, вызывающие восхищение и недоумение людей.

Станций по изучению перелетов божьих коровок и стрекоз еще нет. Но этот вопрос волнует ученых так же, как перелеты бабочек, так же, как и тысячи еще неразгаданных загадок в жизни и поведении насекомых.

ДРУЗЬЯ

Мы здесь много говорили о вредных насекомых, о том ущербе, который они наносят человеку. Но ведь есть насекомые, польза которых не вызывает никакого сомнения. Это — хищники и паразиты.

Эти слова имеют совершенно определенное значение, часто мы применяем их как бранные. В отношении же многих насекомых они приобрели совершенно иной смысл.

Когда мы говорим «хищник», то сразу представляем себе оскаленную морду какого-нибудь свирепого зверя, его страшные клыки и могучие лапы. Или хищную птицу с сильным загнутым клювом и крепкими когтями. Хищное же насекомое вообразить трудно. Какие тут когти или клыки!

И тем не менее среди насекомых немало «кровожадных» хищников. О них ты прочитаешь и «портреты» их увидишь в нашей книге. А увидев портреты, немало удивишься. Ну разве похож, скажем, этот мирный жучок божья коровка на хищника? Конечно, нет. А она — хищник. Да еще какой! И если бы имена давали не люди, а сами насекомые, то божью коровку назвали бы каким-нибудь страшным именем, а не таким мирным.

Добыча божьей коровки — тли. И за день одна коровка съедает от 50 до 270 тлей. А за всю свою жизнь — от 5 до 6 тысяч. Ее личинка еще прожорливее: за день она съедает несколько сотен тлей — ей ведь требуется «усиленное питание».

Еще больший интерес представляют насекомые-паразиты.

Ученые теперь знают: инстинкты животных так же разнообразны, как и они сами. И все-таки эти инстинкты можно разбить на две главные группы: инстинкт, направленный к сохранению особи, то есть собственной жизни, и инстинкт, направленный к продолжению рода, то есть забота о потомстве.

Почти все насекомые — очень заботливые родители. Правда, за очень редким исключением, они не «нянчат» своих детенышей.

Для того чтобы появившиеся из яичек личинки выжили, необходимо с первых же дней обеспечить их едой. Но где же крошечная, едва ползающая гусеничка найдет еду? Пока гусеничка доползет до нужного ей растения, она сто раз умрет с голода, а если личинка насекомого питается животной пищей, дело совсем плохо.

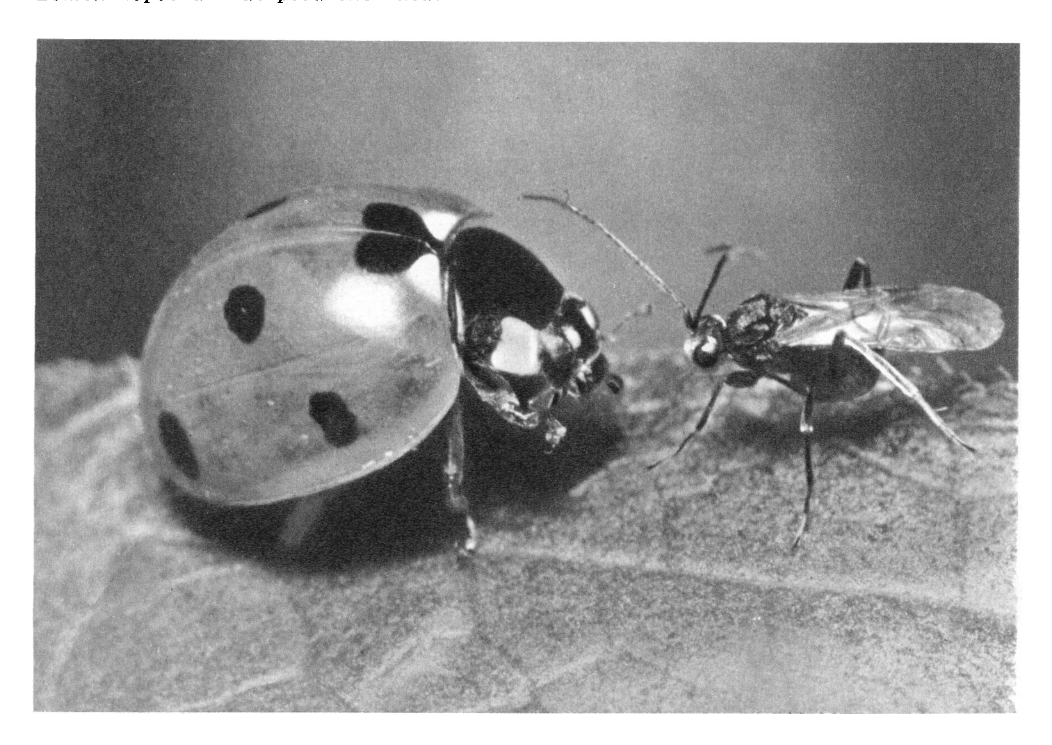
Но так уж получилось в результате многовекового отбора, что личинке не надо разыскивать пищу: с

первых же дней своего существования она целиком и полностью ею обеспечена. Заботливая мамаша откладывает яички только там, где будущая личинка или гусеничка, едва появившись на свет, безо всяких усилий найдет еду. Но если растительноядным проще — они выбирают растение и откладывают на нем яички, — то как быть хищникам? Однако и здесь насекомые «нашли выход» из положения: многие личинки хищных насекомых подвижны и сами добывают себе пищу, как, например, личинки уже знакомых нам божьих коровок, флерниц, журчалок, стрекоз.

Но есть хищные личинки, которые не могут сами охотиться. О таких личинках заботятся их мамаши. Вот эти самые личинки и привели однажды в сильное недоумение Аристотеля, который, наблюдая за жизнью гусениц, вдруг увидал, что из них «рождаются мухи».

Прошло не одно столетие, пока ученые раскрыли этот секрет. Теперь известно, что существует много насекомых (их на земле около 50 тысяч видов), которые откладывают свои яички в гусениц или личинок других насекомых. Из яичек появляются личинки и, питаясь гусеницей, губят ее. Те насекомые,

Божья коровка — истребитель тлей.

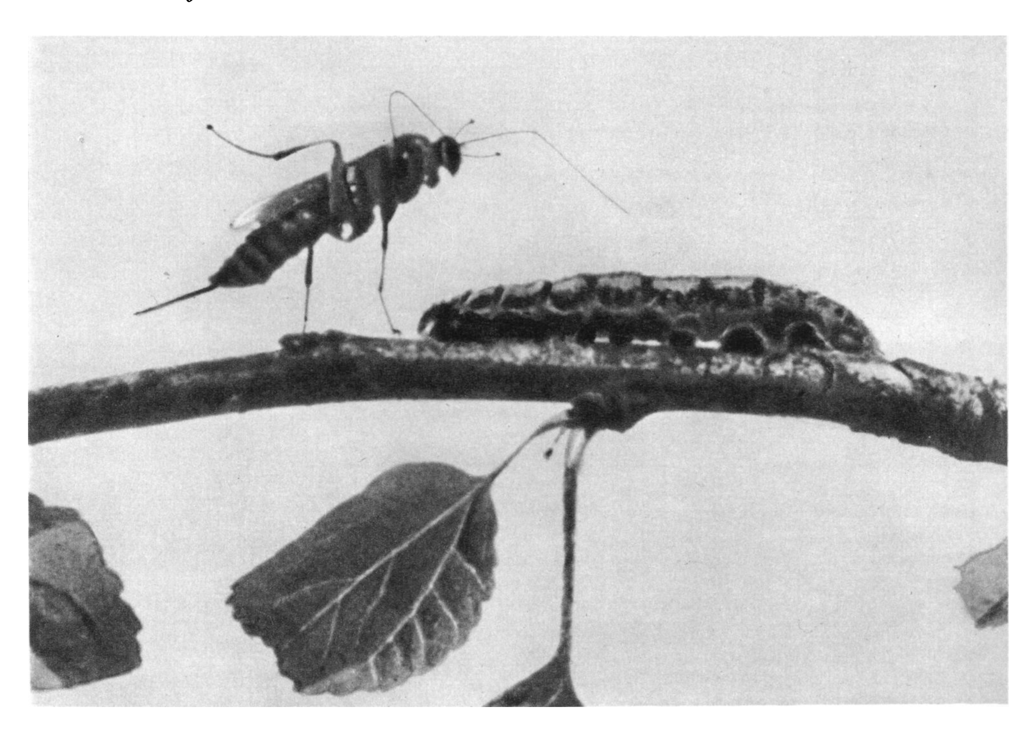


которые откладывают яички в тела гусениц или личинок, называются паразитами. А те, в которых откладывают яички,— хозяевами.

В Советском Союзе несколько тысяч видов насекомых-паразитов: от крошечных, не более 3 миллиметров длины, до великанов длиною в 14 сантиметров. Называются они наездниками. Наездники не только разнообразны по величине, но у них и разные хозяева, и разный образ жизни, и разные способы кладки яиц. Вот, например, крошечный наездник апантелес, прозванный за короткое брюшко еще и мелкобрюхом. Яички у мелкобрюха настолько малы, что в одну гусеницу он откладывает их несколько десятков; вскочит на гусеницу, быстрым движением вонзит в нее яйцеклад, вытащит, снова вонзит, еще раз, еще... Гусеница, будто зная, что это ее гибель, изгибается, поворачивает голову, выпускает изо рта зеленую жидкость. Мелкобрюху нелегко: приходится увертываться, отскакивать. Если гусеница обмажет его своей жидкостью, мелкобрюх погибнет. Но в большинстве случаев наезднику удается благополучно отложить яички.

Через некоторое время гусеница

Наездник атакует.



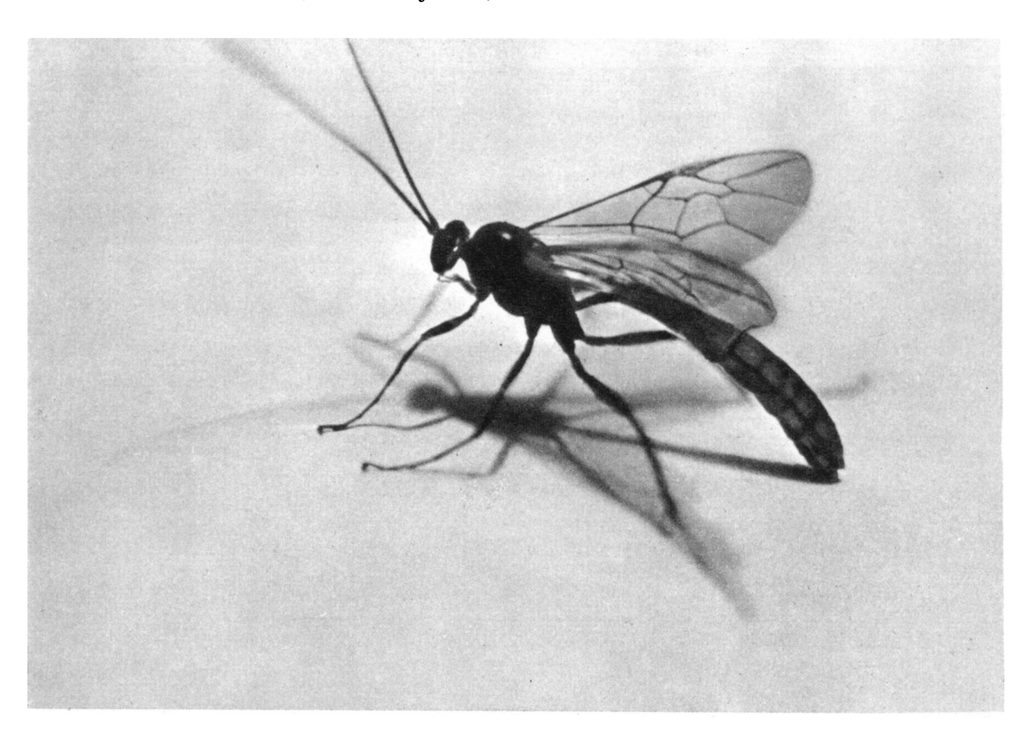
становится уже не такой подвижной, меняет цвет, а еще через какое-то время из нее начинают вылезать «червячки» — личинки мелкобрюха. Выбравшись из гусеницы, они тут же плетут кокончик и окукливаются. Пройдет несколько дней, и из куколок появятся крошечные нарядные, с желтыми ножками и черными туловищами, наездничκи, сразу же готовые ринуться в бой.

Но если гусеница не будет погублена мелкобрюхом и благополучно доживет до окукливания, ее поджидает другой паразит — петромал. Он чуть-чуть больше мелкобрюха, зеленоватого цвета и специализируется на куколках.

А вот наездник паниск откладывает свои яички не в саму гусеницу, а на нее. Паниск крепко пристраивает свое яичко в надежное место — позади головы гусеницы: она ни стряхнуть его, ни дотянуться ртом до загривка не может, яичко в безопасности.

Паниск гораздо крупнее мелкобрюха и петромала, но все-таки он крошка по сравнению с наездником эфиальтом. Этот великан с узким длинным телом и прозрачными крыльями достигает в длину 4 сантиметров, а тянущаяся сзади

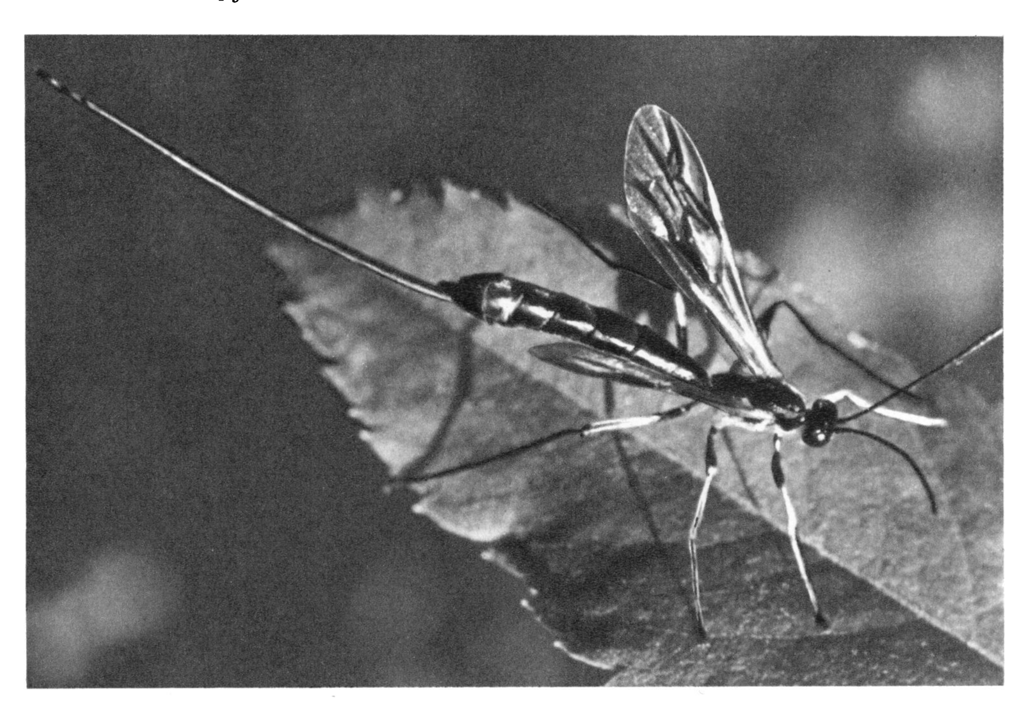
Паниск — отважный истребитель гусениц.



«шпага» — яйцеклад — иногда в 2—3 раза длиннее тела. Эфиальт, как и другой наездник-великан рисса, живет в хвойных лесах.

Оба эти наездника уничтожают личинок, живущих в древесине, и поэтому считаются очень редкими «специалистами». В живущих открыто гусеницах поселяются личинки многих наездников — гусеница хоть и сопротивляется, но отложить в нее или на нее яичко все-таки не очень трудно. А как отложить яйца в личинки, живущие в стволе дерева, если даже узнать о присутствии личинок невозможно? А вот наездник узнает. Быстро бегая по стволу, он лишь слегка касается поверхности своими усами. И этого ему достаточно не только для того, чтоб узнать о присутствии личинки, но и совершенно точно определить ее положение. Потом начинается тонкая и кропотливая работа: приняв соответствующую позу, буквально став на голову, наездник начинает бурить ствол. Яйцеклад у наездника не толще конского волоса, а личинка находится на глубине 3—4 сантиметров. И все-таки через некоторое время яйцеклад наездника доберется до личинки и вонзится в нее. Наездник отложит яйцо, которое погубит вредителя, находящегося, казалось бы, в совершенной безопасности.

Один из самых крупных наездников — ихневмонид.



К полезным паразитам, заражающим своими личинками вредных насекомых, относятся не только наездники. Крупные мохнатые мухи, живущие на цветах,— тахины, или ежемухи,— очень нужные и полезные насекомые. У наездников множество способов заражения гусениц и личинок. Но у тахин, пожалуй, их еще больше. Например, есть тахины, которые рождают уже живых личинок. Оставив личиночку на листе, мамаша улетает, а личинка терпеливо ждет. Правда, ждать ей приходится обычно недолго: мимо обязательно проползет какая-нибудь гусеница, и личинка немедленно прицепится к ней. чтоб уже не отцепиться до конца своего роста.

Другие тахины откладывают микроскопические яички. Эти яички настолько малы, что гусеницы не замечают их и съедают вместе с пищей. Но личинки, появляющиеся из этих яичек, достаточно «могучие», чтобы погубить гусеницу.

Тахины очень плодовиты; некоторые из них откладывают по нескольку тысяч яичек, а это значит — они уничтожают тысячи вредителей.

Еще большую пользу приносят яйцееды. Это, собственно, тоже паразиты, но губящие не гусениц и

Шмель, как и многие насекомые, загадка природы.

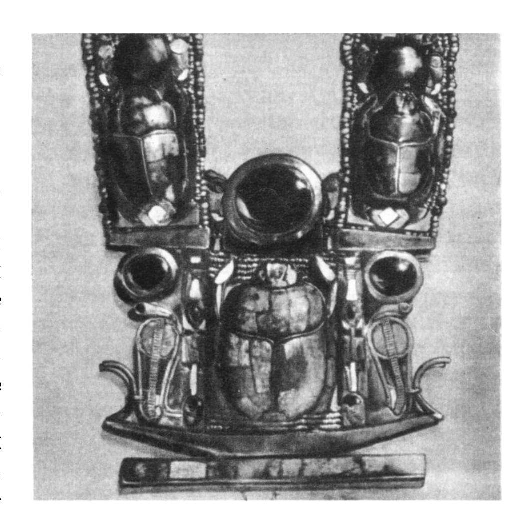


личинок, а яйца насекомых. Они даже не дают появиться на свет вредным насекомым.

Если среди наездников есть великаны и карлики, то среди яйцеедов существуют только лилипуты, которых весьма трудно разглядеть без увеличительного стекла. Это и понятно — ведь яйца даже самой крупной нашей бабочки не больше булавочной головки. А ведь в таком яйце должны жить и развиваться личинки яйцеедов. Да не одна, а десяток-два! Вот и представь себе, какой величины эти яйцееды. Самый известный из них, поражающий яички более 80 видов опасных вредителей, трихограмма, — не больше запятой в этой книжке.

Однако насекомых изучают не только для того, чтоб узнать, какие из них вредные, какие — полезные. И не только для того, чтобы знать, как живет вредитель и как с ним бороться. Самое интересное, что насекомых изучают теперь не только зоологи и натуралисты, но и инженеры.

Вот, например, всем известный шмель. А знаешь ли ты, что шмель — загадка природы? Конструкторы, когда строят самолет, рассчитывают все с предельной точностью. Ошибись они немного в своих расчетах, и самолет не полетит. А у шмеля, по мнению конструкторов, все рассчитано неправильно: и его вес, и крылья, и «мощность мотора». Но шмель все-таки летает. Недаром же в одном конструкторском бюро висит плакат: «Полет шмеля противоречит всем законам аэродинамики. Но шмель не знает об этом и летает». Плакат шутливый, но в то же время серьезный: если люди откроют «секрет шмеля», они, возможно, создадут совершенно новый летательный аппарат.



У древних египтян навозный жук был священным, его изображения делались из золота и драгоценных камней.

Да только ли шмель? А бабочки? Как они находят дорогу, как ориентируются в направлении ветра? Если разгадать их секрет, может быть, можно сделать какой-нибудь необыкновенный компас?!

А крылья стрекозы, которые делают ее таким замечательным летуном?

А как находит наездник личинку, спрятанную в глубине дерева?!

Все это интересует людей, и интересует не просто так. Разгадав секрет насекомых, узнав, как устроены их «аппараты» и «механизмы», инженеры и конструкторы попытаются сделать похожие; и

кто знает, что это даст людям, какие новые приборы они создадут.

Конечно, для того чтоб делать открытия, изобретать, конструировать новые приборы и машины, надо много знать, много учиться. Но любители природы, в частности те, кто захочет понаблюдать за насекомыми, могут и сегодня сделать немало интересных открытий. Например, как с помощью насекомых узнать предстоящую погоду? Ведь насекомые тоже могут быть барометрами. И очень точными!

БАРОМЕТРЫ *(Продолжение. Начало см. на стр. 61, 98, 164)*



Один из самых верных барометров среди насекомых — навозный жук.

Чтобы определить, какая будет погода, не надо наблюдать за жуком. Он обычно летает над лесными дорожками и тропинками, и уже само его появление — признак хорошей погоды. Даже если моросит дождь, даже если все небо обложено тучами, появление навозного жука предвещает перемену погоды, прекращение ненастья. И наоборот: если во время самой лучшей погоды жуков не видно в тех местах, где они обычно встречаются, значит, через несколько часов небо заволокут тучи и пойдет дождь.



Очень чувствительны к перемене погоды пчелы и муравьи. Если пчелы сидят в улье — жди скорого дождя. Но вот пчелы вылетели, однако далеко от дома не улетают. Значит, дождь пойдет не сию минуту, а в скором времени. Если же пчелы вылетают рано утром и прилетают поздно вечером, «перерабатывают»,— это верный признак того, что предстоит длительное ненастье.



Муравьи тоже знают о приближении дождя за несколько часов. И готовятся к нему. Если вокруг муравейника муравьев мало и большая часть ходов плотно закрыта, муравьи почувствовали изменение влажности воздуха и спрятались. Если же вокруг муравейника кипит жизнь, значит, дождя не предвидится.



Хорошо чувствуют влажность воздуха и бабочки. Это для них очень важно. Сам подумай, что стало бы с бабочками, не умей они угадывать приближение ненастья. Первые же капли ливня прибили бы не ожидающих «нападения» насекомых к земле. Но ведь ты, наверное, бывал в лесу сразу после дождя. Однако видел ли погибших бабочек? Если и видел, то немного — лишь тех, кто плохо спрятались. Вообще же дневные бабочки за несколько часов до дождя прячутся в надежные укрытия — им подсказывает о ненастье надежный «барометр».

Но есть насекомые, которые не имеют «барометра», а все-таки «предсказывают» погоду.

В народе существует примета: комарики-толкунчики пляшут, радуются, что наступила хорошая погода. Примета верная: ни перед



ненастьем, ни во время ненастья комариков этих не увидишь. Не появляются они и в перерывах между дождем. Они появляются, только когда наступит длительная сухая погода, и «от радости начинают плясать». Конечно, пляска от радости — плод народной фантазии. Но то, что появление толкунчиков — признак наступления хорошей устойчивой погоды, — факт. У толкунчиков нет специального аппарата, реагирующего на изменение влажности воздуха. Просто у них маленькие тоненькие крылышки набухают при малейшей влажности воздуха, и комары уже не могут летать. Вот и появляются они только тогда, когда воздух абсолютно сух. В общем, насекомых-барометров очень много. И люди знают пока далеко не все...

КАКИЕ ОНИ И ПОЧЕМУ ТАК НАЗЫВАЮТСЯ

Адмирал

Бабочка вполне сухопутная, а название — морское. Передние крылья бабочки пересекает наискось красная полоса, будто лента через плечо, а на задних крыльях яркая полоска идет вдоль края, будто лампасы. Ленты через плечо и лампасы носили в старину адмиралы. Вот и получила бабочка прозвище «адмирал». Это не только сухопутная, но и вполне «мирная» бабочка. Ее гусеницы никакого вреда человеку не приносят.



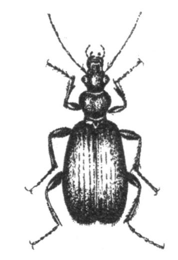
Божья коровка

(Тлевая коровка). *(Внимание: друг!)*

При опасности на сгибах ножек этого жучка появляются капельки коричневой жидкости — «молочко». Поэтому жучок прозван коровкой. Жидкость эта делает жучка несъедобным для птиц и других насекомоядных животных. А чтоб они лучше запомнили несъедобного жука и не спутали его ни с кем, божья коровка имеет такую яркую окраску. Этой окраской она как бы предупреждает: «Не тронь меня! Я противная!»

Бомбардир. *(Внимание: друг!)*

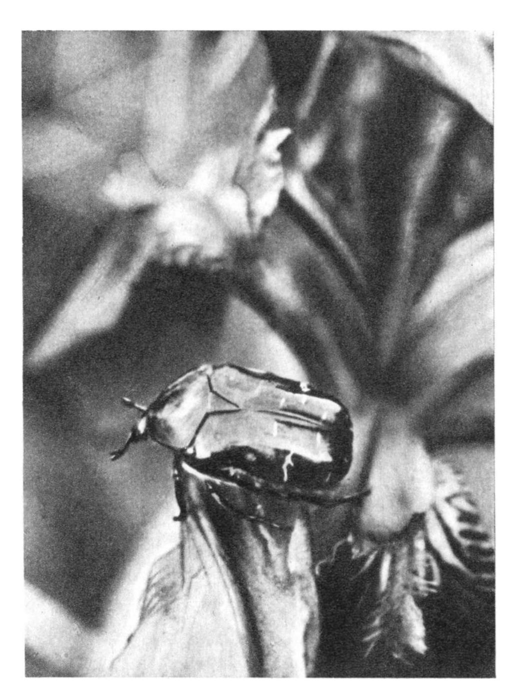
При опасности поднимает брюшко и «бомбардирует» неприятеля едкой жидкостью. Убить, конечно, не убьет, но напугает здорово. У врага сразу пропадет желание охотиться на бомбардира. И очень хорошо, потому что бомбардир сам охотник, хищный жук. А раз хищный — значит, полезный.



Этот шар — жилище будущих личинок навозного жука.

Бронзовка золотая

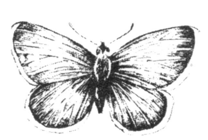
При полете жук этот похож на расплавленный кусочек металла — так ярко он сверкает. А сядет —



Благодаря особым разрезам в надкрыльях бронзовка может взлетать безо всякой подготовки.

тоже интересно на него посмотреть: сверху — зеленый, с металлическим отливом, поэтому называется бронзовкой, а снизу — медно-красный, тоже с металлическим отливом. Бронзовка не простая, а золотая, прозванная так за то, что сильно блестит на солнце при полете. Охотиться на жука бронзовку надо осторожно, он взлетает внезапно, ему не надо, как другим жукам, приподнимать надкрылья: по краям надкрылий у него есть выемки, в которые и высовываются крылья.

Голубянки

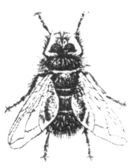


Название это бабочки получили за голубой цвет крыльев. Но вот рядом такая же бабочка, и тоже голубянка, но темно-бурого цвета. Это — голубянка-самка. У нас распространено два вида голубянок: голубянка икар и голубянка красивая. Они летают все лето, и поймать их не трудно. Но подумай сам, стоит ли: ведь вреда они не приносят, а удовольствие тем, кто на них смотрит, доставляют.

Дровосеки. *(Внимание: враг!)*

Их много разных видов, они разной величины, живут в разных местах. Но какими бы они ни были на вид, какого бы ни были размера и где бы они ни жили, все они вредят. Личинки дровосеков живут в стволе дерева и грызут его. У дровосеков есть еще одно имя — усачи, потому что у всех этих жуков очень длинные усы. Иногда даже в несколько раз длиннее, чем сами жуки.

Ежемухи. *(Внимание: друг!)*



В отличие от многих других мух — полезные. Они не откладывают яички, а «рождают» уже живых личинок, которые

попадают в тело гусениц и губят их. А название свое они получили за густые щетинки, покрывающие все тело, как колючки у ежика. Вот и зовутся эти мухи ежемухами.

Жужелица. *(Внимание: друг!)*

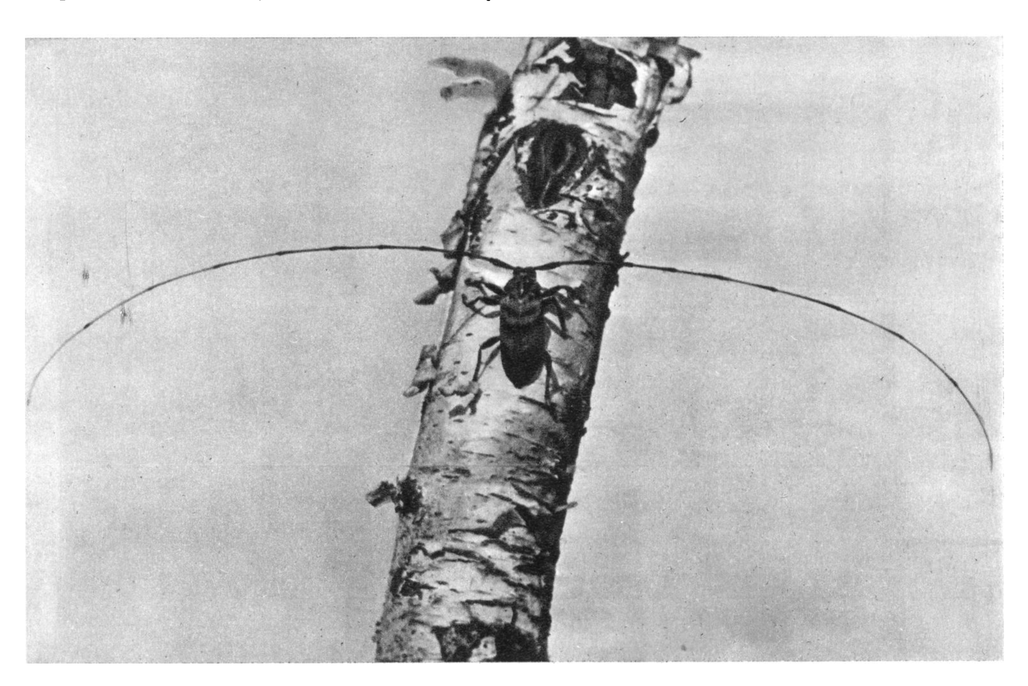
Посмотри внимательно на жука на странице 228. Если тебе где-нибудь в лесу или в парке встретится этакое страшилище, не трогай! Это хищный и очень полезный жук. Добыча его — вредные гусеницы, слизни. Жужелица очень прожорлива, а значит, особенно полезна. Жужелица охотится на земле. А ее родственник красотел несет «караульную» службу на деревьях, находя и уничтожая гусениц бабочек-вредителей.

Жук-олень

Стоит лишь взглянуть на этого жука, и сразу поймешь, почему он так назван: его передние челюсти очень напоминают рога оленя. Жуки эти очень интересны и своей внешностью, и своими повадками, и тем, что они одни из самых крупных в Европе (вместе с челюстями достигает 8 см в длину).

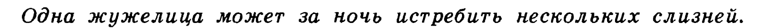
Нередко можно видеть сражающихся жуков-оленей. Поднимаясь на задние ноги, они наносят друг

У дровосеков есть еще одно название — усачи.

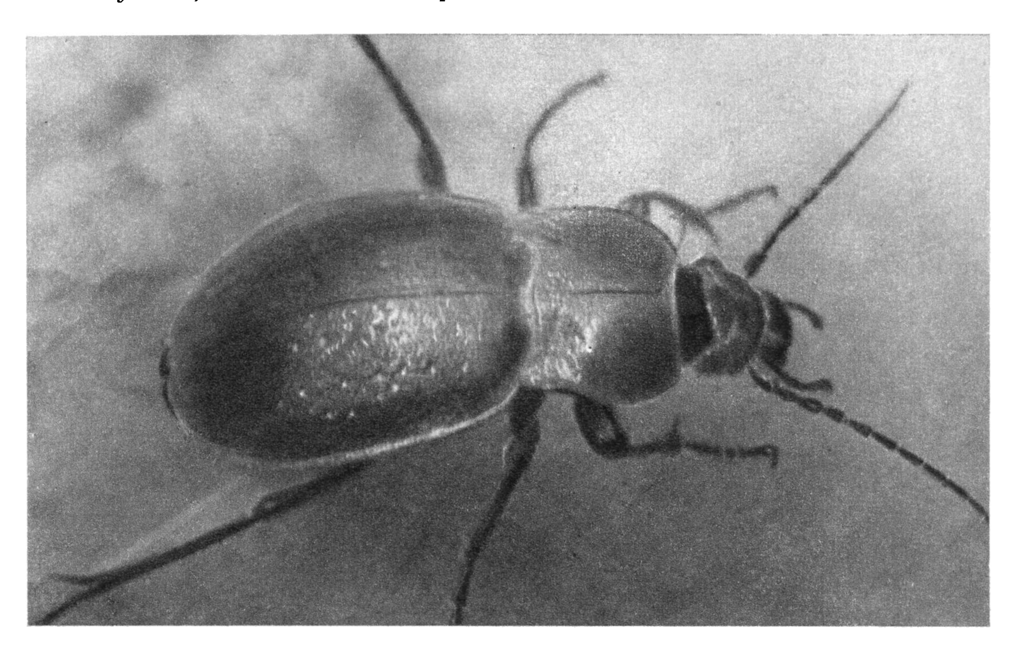




Эта улитка может быть и безвредна, но ее родственники слизни — опасные вредители.



Одна жужелица может за ночь истребить нескольких слизней.



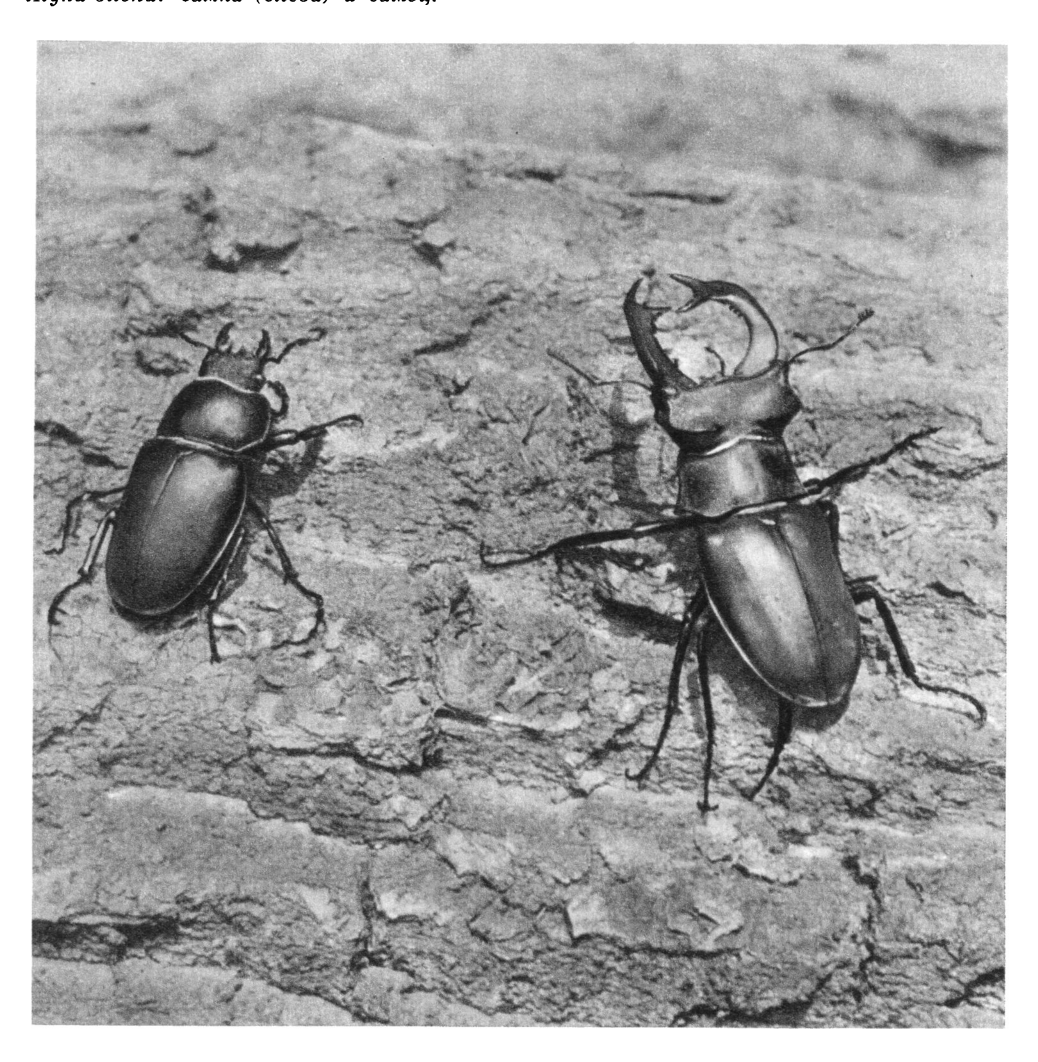
другу удары челюстями. Присмотритесь к сражающимся жукам — ну прямо бой рыцарей, закованных в латы.

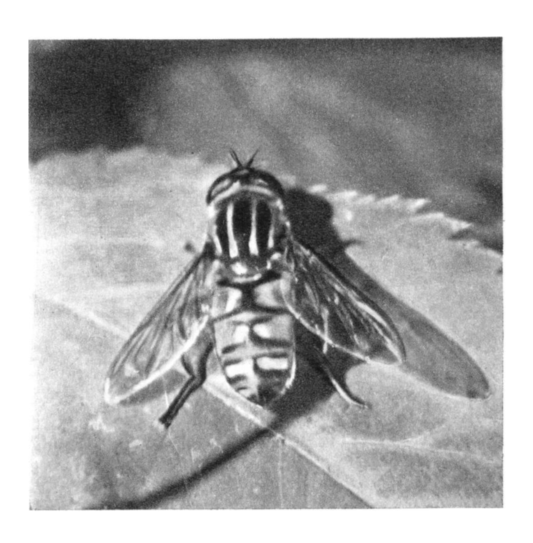
Летают в июле и августе. Поздно вечером, ночью.

Журчалка. *(Внимание: друг!)*

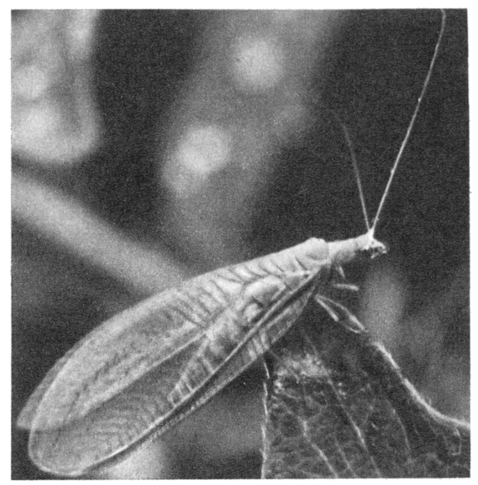
Журчалка — наверное, потому, что журчит? Когда увидишь ее, прислушайся. Увидать ее не трудно — она все время вьется над цве-

Жуки-олени: самка (слева) и самец.

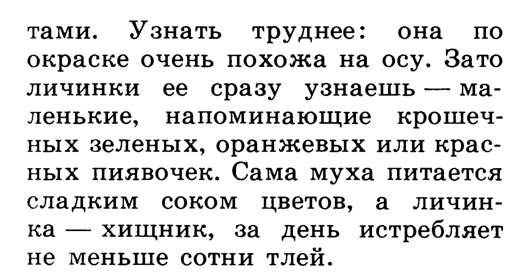




Муха-журчалка по окраске похожа на осу...



Золотоглазка, или флерница.

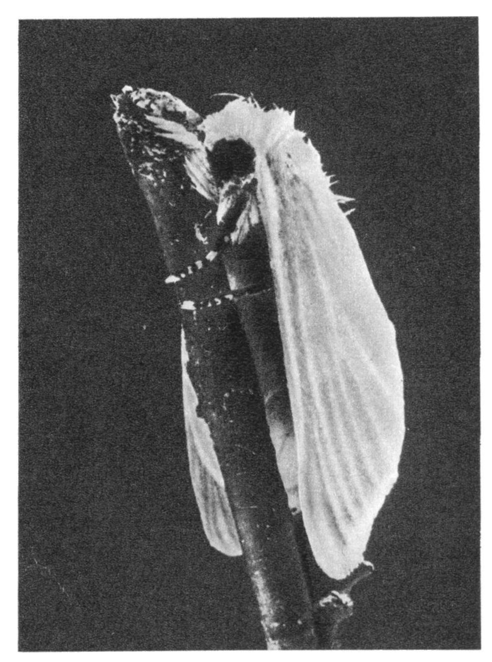


тами. Узнать труднее: она по окраске очень похожа на осу. Зато личинки ее сразу узнаешь — маленькие, напоминающие крошечных зеленых, оранжевых или красных пиявочек. Сама муха питается сладким соком цветов, а личинка — хищник, за день истребляет не меньше сотни тлей.

Золотоглазка
(Внимание: друг!)

Свое имя это насекомое получило за удивительно красивые, яркие, переливающиеся глазки. Есть у нее и другое имя — флерница. Увидеть золотоглазку можно в сумерки. Полет у нее неровный, слабый, а когда она садится и складывает крылышки «домиком», то становится похожа на маленькую бабочку.

Златогузка.



Но золотоглазка — не бабочка, а скорее родственница стрекозы. Только в отличие от нее — не хищник. Зато личинка золотоглазки так здорово уничтожает тлей, что даже получила имя **тлиный волк**. Она съедает в «один присест» несколько десятков тлей. И это только часть того, что насекомое поедает за день.

Златогузка

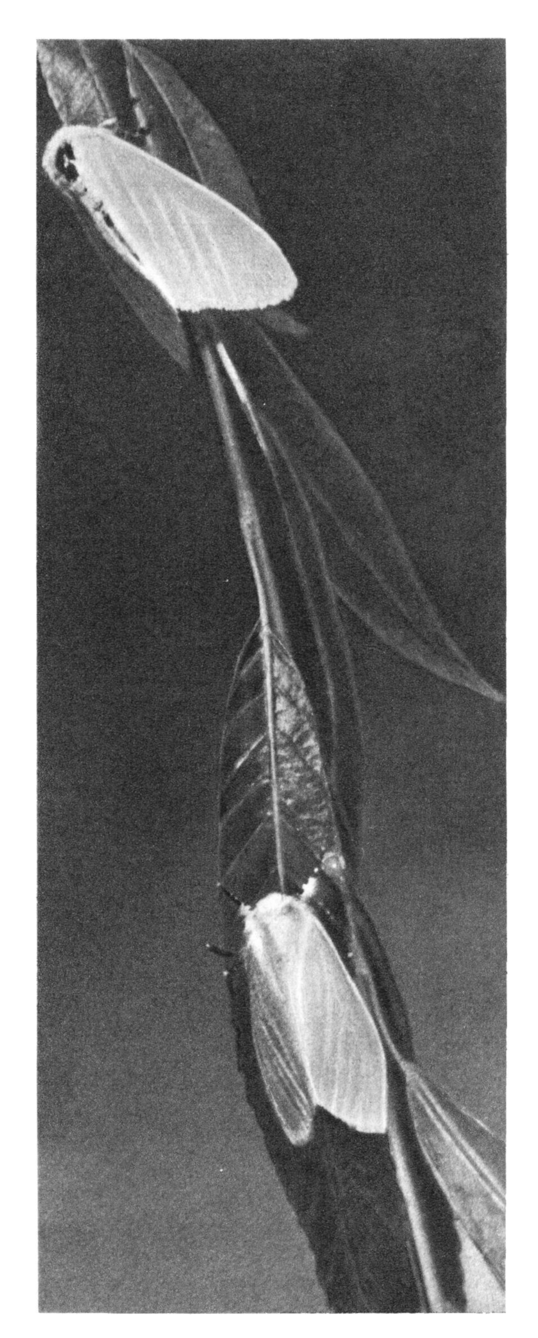
(Внимание: враг!)

Сама бабочка — снежно-белая. А конец брюшка — гузка — у нее золотистый, вернее, бурый, покрытый золотистыми волосками. Летает в середине лета. Это нужно знать тем, кто собирает коллекции. Но еще важнее знать, что гусеницы златогузки — опасные вредители. Появляются они в конце лета или осенью и зимуют.

Ивовая волнянка

(Внимание: враг!)

Волнянка она, возможно, потому, что полет ее волнообразный, а вот почему «ивовая», это уж безусловно известно: живет эта бабочка, точнее, ее гусеницы на иве или тополе и приносит немалый вред этим деревьям. А посмотришь на бабочку и никогда не подумаешь, что она вредитель: чистая, пушистая, белая-белая, только ножки черные, да и те с белыми полосочками-перевязками. Вот ведь как бывает обманчива внешность.



Ивовая волнянка.

Летает в июне-июле. Ночами. Гусеницы появляются осенью и весной.

Комар

Он, конечно, хорошо известен, этот кровопийца. И хотя «пьют кровь» далеко не все комары, а у «кровопийц» этим занимаются только самки, все равно люди не любят комаров. Ведь не разберешь же так сразу, что это за комар — безобидный или опасный? Именно опасный, потому что, прокалывая своим хоботком кожу и высасывая кровь, комары вводят в место укуса специальную жидкость, которая не дает крови сразу свернуться. Вот эта жидкость и вызывает жжение, зуд. Но жжение еще полбеды, ведь часто вместе с этой жидкостью попадают в организм человека микробы, вызывающие тяжелые заболевания: малярию, лихорадку. Правда, в нашей стране переносчиков малярии почти не осталось: малярийные комары анофелес и лесной малярийный комар повсюду почти уничтожены.

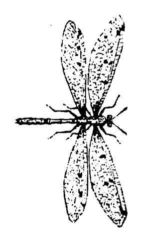
Короеды. *(Внимание: враг!)*

Почему он так назван, тоже понятно: ест кору. И ты сам можешь увидеть его работу; на отпавшей или отставшей коре с внутренней стороны часто можно рассмотреть множество линий — ложбинок, образующих нередко причудливый рисунок. Это и есть «работа» короедов. Рисунки бывают разные, потому что и короеды бывают разные: от маленьких, длиной в 1,5 — 2 мм, короедов-граверов и короедов-микрографов, оставляющих красивый и тонкий рисунок, до короедов-«великанов» длиной 5 — 8 мм — стенографов и злейших врагов хвойных деревьев — короедов-типографов.

Кузнечик

Услышать его не трудно: летом он громко «распевает», сидя в траве. Увидеть — труднее: он ловко маскируется, прячется. Но, в общем-то, при желании тоже можно увидеть это удивительное насекомое, которое «поет» крыльями, слушает ногами, а схваченное за ногу может оставить ее врагу и удрать без ноги. И еще многое может кузнечик. Об этих его способностях люди узнали недавно. А пение его — будто крошечный кузнец часто-часто стучит маленькими молоточками — люди слышали всегда. И прозвали кузнечиком.

Лев муравьиный



На льва, конечно, он не похож. Скорее похож на стрекозу. Но стрекоза — быстрая, а этот какой-то вялый. И все-таки он — лев, потому что личинка у него — хищник. Сидит она в засаде, как настоящий лев, и ждет. И обязательно дождется —

Кузнечик.

Ленточница. У нее есть и другое имя — орденская лента.



в ямку-засаду свалится какое-нибудь насекомое. Тут личинка и хватает его своими крепкими челюстями. Вот за прожорливость личинки и прозвали это насекомое львом, а так как основная пища личинки — муравьи, то и лев, значит, муравьиный.

Ленточница

Иногда еще добавляют красная, иногда — синяя или желтая. Это зависит от цвета нижних крыльев. Но какого бы они цвета ни были, их обязательно пересекает темная полоса — лента. А верхние

крылья у всех ленточниц одинаковые — серые, под цвет коры дерева, на котором эта бабочка живет. Сложит бабочка верхние крылышки «домиком» — и не увидишь ее. Полетит — станет яркой, сядет — опять исчезнет. Так бабочка маскируется и обманывает своих врагов.

Майский жук

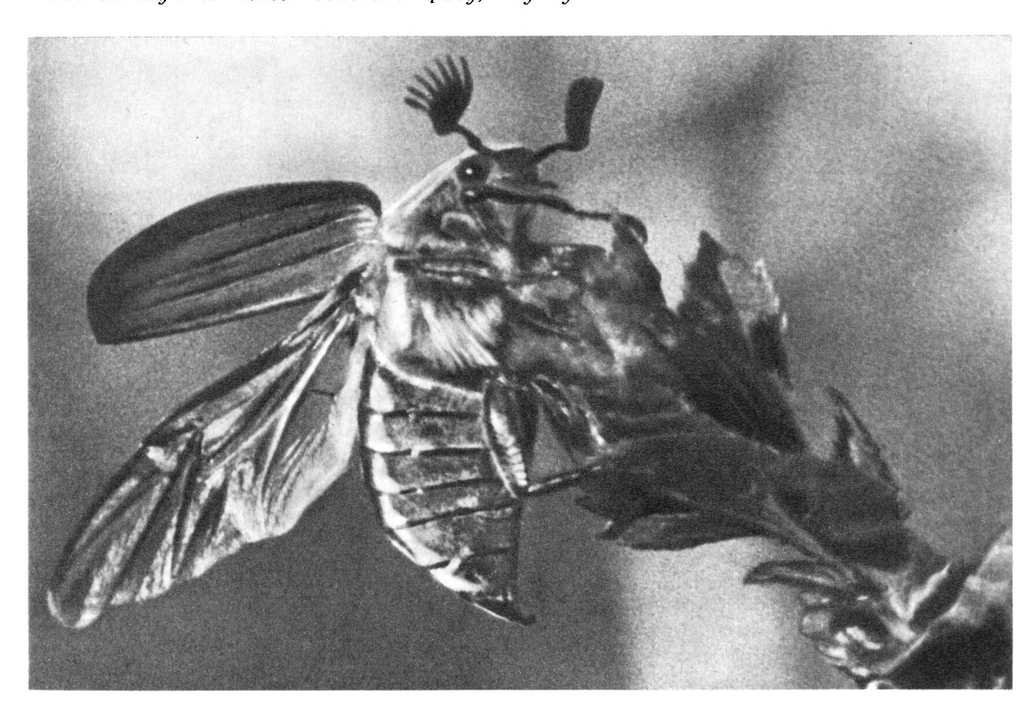
(Внимание: враг!)

Сам жук — опасный вредитель. Он обгрызает листья деревьев, особенно берез. И если жуков много, плохо приходится деревьям. Но личинка майского жука еще опаснее, она живет в земле и грызет корни растений. Десять личинок могут уничтожить всю растительность на квадратном метре. Жук называется майским, потому что часто выводится именно в мае. Но если весна поздняя, он летает и в июне и даже иногда в июле. Личинка же его вредит с весны и до осени.

Махаон

Когда эта бабочка летит, кажется, что она хвостатая. В народе ее так и прозвали — «ласточкин

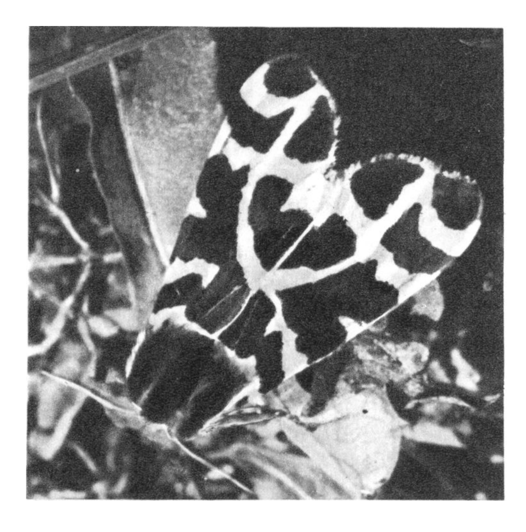
Майский жук не может взлетать сразу, ему нужна подготовка.



хвост». На самом деле это концы крыльев бабочки, вытянутые в две длинные ленточки. При полете они похожи на хвостики. Наверное, тот, кто впервые изучил эту бабочку, был большой любитель древнегреческой литературы и в честь одного из героев «Илиады» назвал бабочку махаоном.

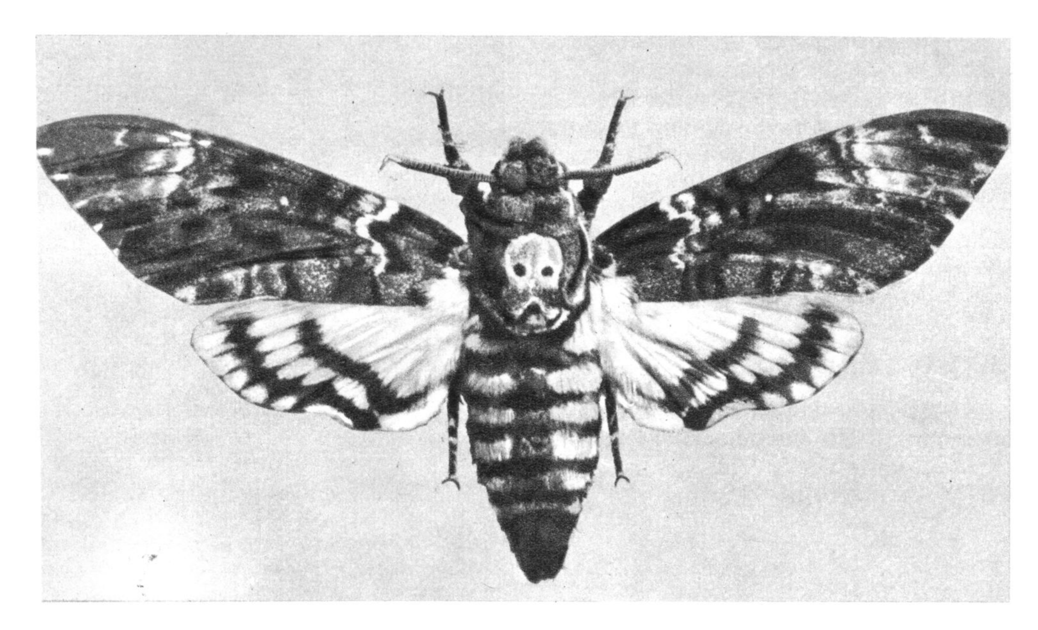
Медведица

Сама бабочка на медведя совсем не похожа. Ни медведица-геба, ни медведица-кайя, ни деревенская медведица. Все они яркие, с



Сама бабочка, конечно, не похожа на медведицу. А вот ее гусеница — словно и правда крохотный мохнатый медвежонок.

Хвостатые бабочки — махаоны.



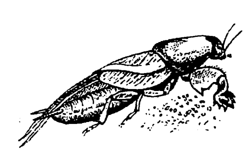
Мертвая голова.

яркими пятнами. А имя свое эта бабочка получила потому, что ее гусеница, мохнатая, покрытая длинными коричневато-черными волосками, и правда похожа на крошечного медвежонка.

Этих «медвежат» можно увидеть в первой половине лета, а бабочек — во второй.

Медведка

А она получила свое имя за собственные «достоинства»: за бурую «шерсть» — густые волоски, покрывающие все ее тело, и большие, как будто медвежьи, передние лапы.



Медведка хоть и хищник, но приносит вред: она живет в земле и часто повреждает корни растений.

Мертвая голова

Такое страшное название эта бабочка получила за рисунок на спинке, напоминающий череп. Но бабочка страшна для человека только своим названием. Пчелы же имеют основание ее бояться: пробираясь в улей, мертвая голова поедает мед. Меда ей надо много — бабочка огромная, крылья ее в размахе достигают 12 сантиметров.

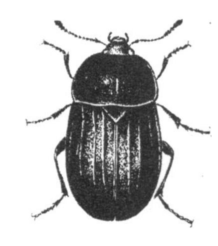
Напуганная или пойманная, бабочка пищит.

Как это она делает, еще точно

неизвестно. Но ты сам в этом убедишься, если ее поймаешь. Только не пугайся!

Могильщики

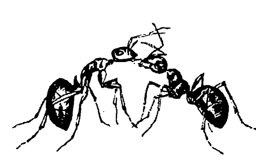
Чтобы зарыть в землю мышь или птичку, потребуется много сил жучкам, размер которых 1—3 сантиметра.



В одиночку им и не справиться с такой работой. Но, к счастью, жуков-могильщиков много. И называются они по-разному: черный могильщик, трупоед, черный мертвоед. Есть и другие. Но эти — самые распространенные из наших «лесных санитаров».

Муравей рыжий лесной
(Внимание: друг!)

О пользе муравьев люди знали очень давно и всячески старались привлечь их в свои сады. Но по-настоящему оценили люди муравьев сравнительно недавно. (Правда, полезны они не все, есть черные муравьи, которые вредят.) Рыжие же лесные муравьи настолько активные истребители вредных насекомых, что их

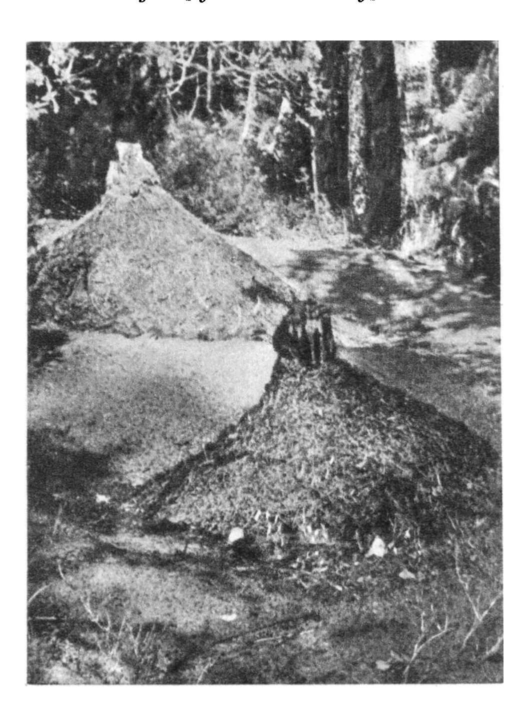


гнезда («муравьиные кучи») не только взяты под охрану, но муравьев даже расселяют по тем лесам, где их мало.

Ученые подсчитали, что обитатели средней величины муравейника уничтожают по 15—20 тысяч вредных (именно вредных, потому что полезных муравьи не трогают) насекомых в день. Если сравнить «работу» муравьев с «работой» наиболее полезных птиц, то окажется: чтоб уничтожить такое количество насекомых, синица должна «работать» два месяца, а малый пестрый дятел — 20 дней.

Но 15—20 тысяч насекомых в день — не предел: по подсчетам некоторых ученых, обитатели одного муравейника за лето уничтожают 3—5, а то и 8 миллионов насекомых.

Здесь живут друзья леса — муравьи.



А тебе муравьи могут помочь в лесу еще и определить страны света. Надо только помнить, что муравейник располагается около дерева всегда с южной стороны. Там теплее, а муравьи любят тепло. Поэтому если муравейник расположен не около дерева, южная сторона его всегда пологая, чтоб большая площадь освещалась солнцем.

Носорог

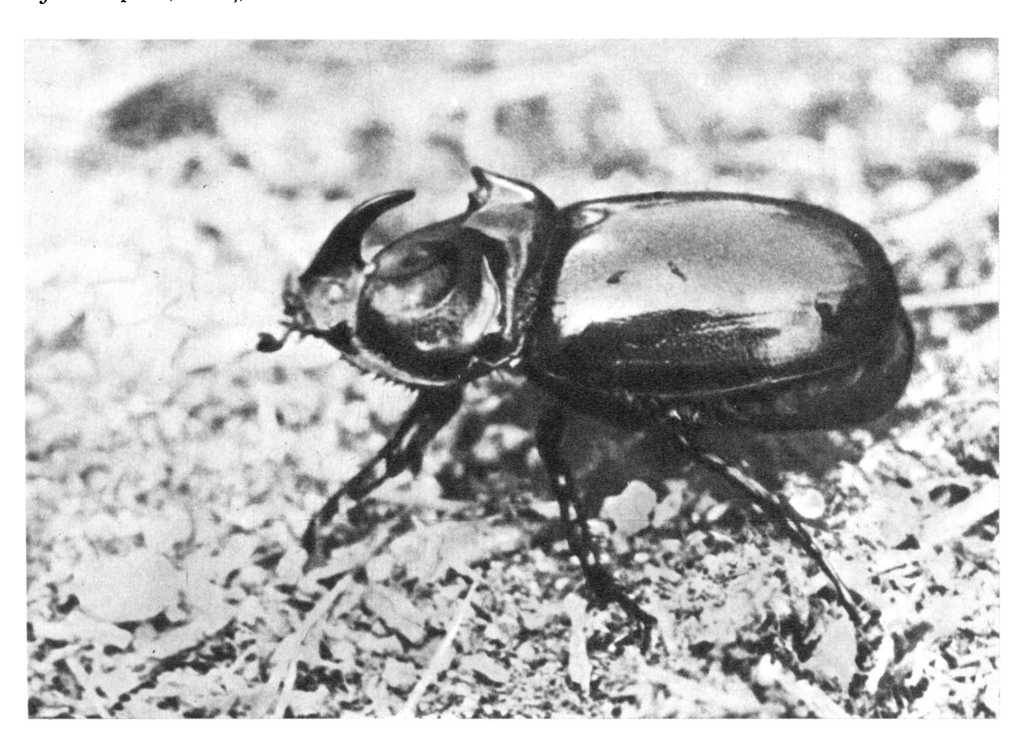
Не только потому, что у него на голове рог, как у настоящего носорога, получил этот жук такое название. И силой, и толстыми «латами» он похож на толстокожее животное Африки. Летает он в течение всего лета по вечерам и часто прилетает на свет костра или лампы.

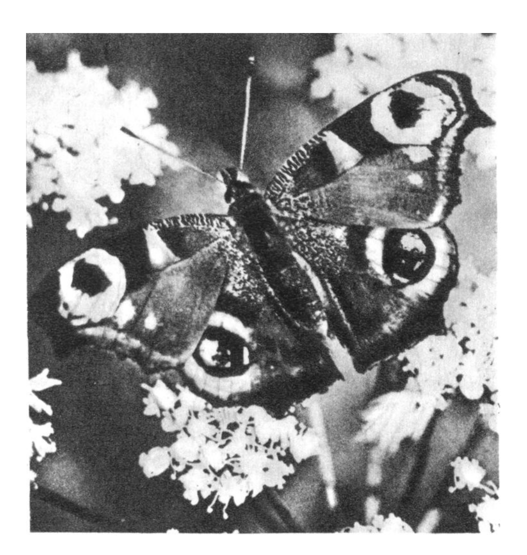
Может быть, и тебе повезет: прилетит к тебе жук-носорог. И тогда ты убедишься, что такое имя он получил не зря.

Павлиний глаз

Есть павлиний глаз дневной, а есть и ночные бабочки с таким именем. Самый знаменитый —

Жук-носорог (самец).





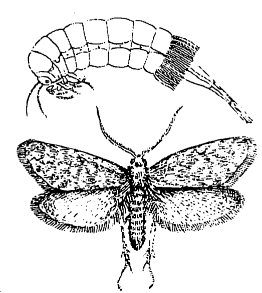
Дневной павлиний глаз.

большой павлиний глаз. Он действительно большой, самая крупная бабочка в Европе. Размах ее крыльев 15 сантиметров! Представляешь, сколько съест только одна такая бабочка?! А оказывается — ничего, ни капельки. Большой ночной павлиний глаз даже рта не имеет. А живет он за счет запасов, накопленных гусеницей. Есть еще малый ночной павлиний глаз. Он меньше большого— 6—7 сантиметров в размахе. Но они близкие родственники.

Дневной же павлиний глаз — совершенно другая бабочка, не имеющая отношения к ночным. Общее у них только название. И родилось оно из-за больших ярких пятен на крыльях, переливающихся, как пятна на хвосте павлина. (Эти пятна у павлинов тоже называются «глазки».)

Психея (мешочница)

Чтобы поймать самца психеи, надо немало потрудиться: он летает быстро и ловко. А вот самку поймать нельзя, ее можно только найти. Да, именно найти, потому что у самки нет ни крыльев, ни ног. Всю жизнь сидит самка в мешочке (отсюда и второе ее имя — мешочница) и никогда не вылезает из него. Там откладывает яички, там из них появляются гусеницы.



Если в лесу тебе встретится на стволе дерева мешочек, облепленный крошечными щепочками, травинками, знай, что это и есть домик психеи-самки.

Пестрокрыльница

Весной поймаешь рыжую бабочку, посмотришь в определитель и узнаешь, что это — пестрокрыльница. В конце лета поймаешь буро-вато-черную с белыми пятнами бабочку, посмотришь в определитель и тоже прочитаешь — пестрокрыльница. Нет, это не опечатка: весенняя бабочка, появившаяся из перезимовавшей куколки, — рыжая. Эта бабочка отложила яички, гусеница окуклилась, и в конце лета появилась новая бабочка. Куколка не зимовала,



и бабочка вывелась темной. А ее потомство — весенние бабочки — снова будут рыжие.

И так делее...

Пестрянка таволговая

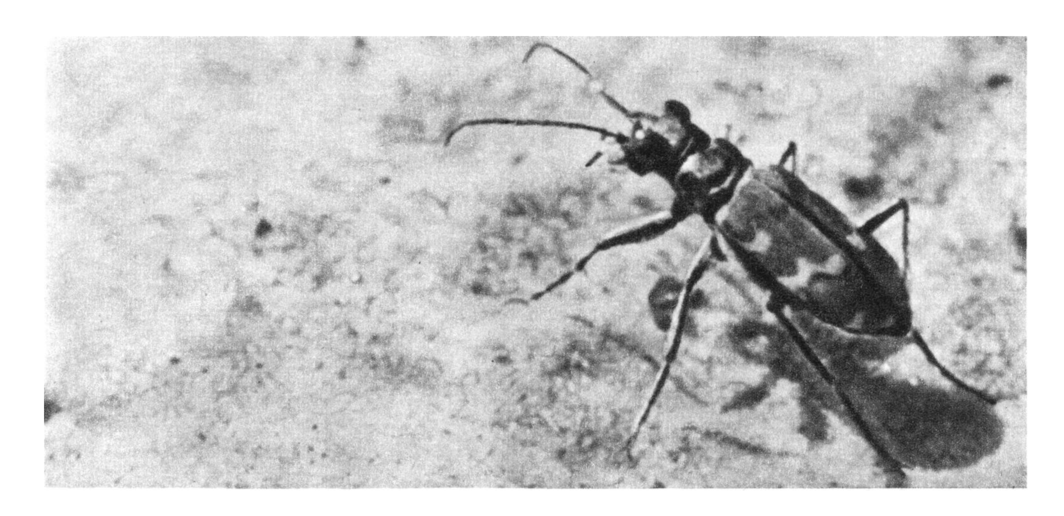
«Таволговая» потому, что часто и гусеницы и сами бабочки сидят на таволге. «Пестрянка» потому, что пестрая, хорошо заметная. И сидит спокойно. Даже если подойти к ней, не улетит. Не боится. Даже если взять ее в руки, не испугается. Только выделит капельку остро пахнущей жидкости. Все ясно — бабочка не съедобна для птиц. А ее яркая окраска, как и окраска божьей коровки, напоминает: не тронь!

Скакун. *(Внимание: друг!)*

Их много разных видов. В лесу живет лесной, темно-бурый, с белым рисунком на надкрыльях. Он внешне отличается от своего брата-щеголя полевого скакуна. Правда, и полевого нередко встретишь в лесу, особенно на опушках. Встретишь — и захочешь поймать:

Пестрянка таволговая.





Скакун.

Уж больно красив жук. Но не тут-то было: быстро побежит жук, а начнешь его догонять, поднимется в воздух, пролетит немного и опять побежит, потом снова полетит.

Так и «скачет». Поэтому и скакун. Поймать его трудно.

Скакуны — родственники жужелиц и тоже хищные жуки. У них даже личинки охотники. Сидит такая личинка в норке и ждет: проползет мимо гусеница, личинка скакуна схватит ее — и конец вредительнице!

Слоники. *(Внимание: враг!)*

Голова у этих жуков вытянута и напоминает хоботок. Поэтому и названы они слониками. Их несколько десятков тысяч видов, и все они маленькие, невзрачные. И возможно, ты не обратишь на них внимания.

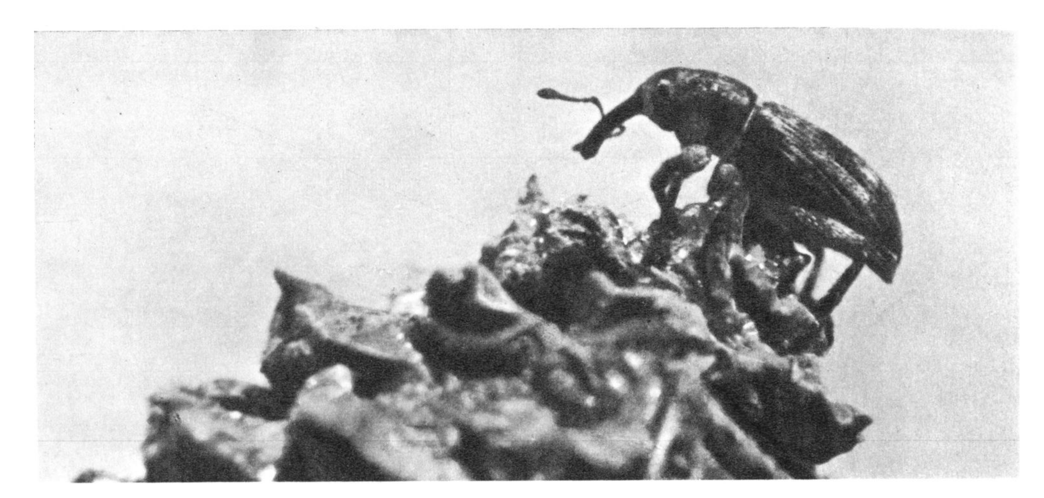
Но если слоники начнут попадаться тебе часто, если их будет много, бей тревогу: эти жуки — опасные вредители. И вредят они очень многим деревьям, кустарникам, цветам.

Стрекозы. *(Внимание: друг!)*

Говорят, имя свое эти насекомые получили от старинного слова «стрекать» — быстро двигаться.

Стрекозы действительно отличные летуны. Но не все.

К таким стрекозам, как любка, бабка, дедка, красавка и некоторые другие, совсем не подходит определение «быстролетные». Но зато их сестры — коромысло, дозорщик и другие — самые быстролетные (относительно своего размера, конечно) насекомые на земле!



Слоник.

Траурница, или антиопа.

Стрекоза — прекрасный летун и большую часть времени проводит в воздухе, летая обычно над определенным участком, как бы сторожа его.

Одну из наших крупных стрекоз так и назвали — **дозорщиком**.

У стрекозы все приспособлено для полета, для охоты, для того, чтобы ловить насекомых в воздухе: сильные крылья, умение резко поворачивать, круто взмывать вверх или «пикировать», останавливаться на лету и мчаться за добычей; глаза, которые видят все вокруг, и даже ноги — широко расставленные, покрытые мелкими волосками и образующие в полете что-то вроде сачка или сети.

Без этих приспособлений стрекоза пропала бы: ведь ей требуется огромное количество еды.

Недавно были проведены опыты со **стрекозой-коромыслом** в неволе. За два часа даже в неволе стрекоза съела 40 мух!

Траурница (антиопа)

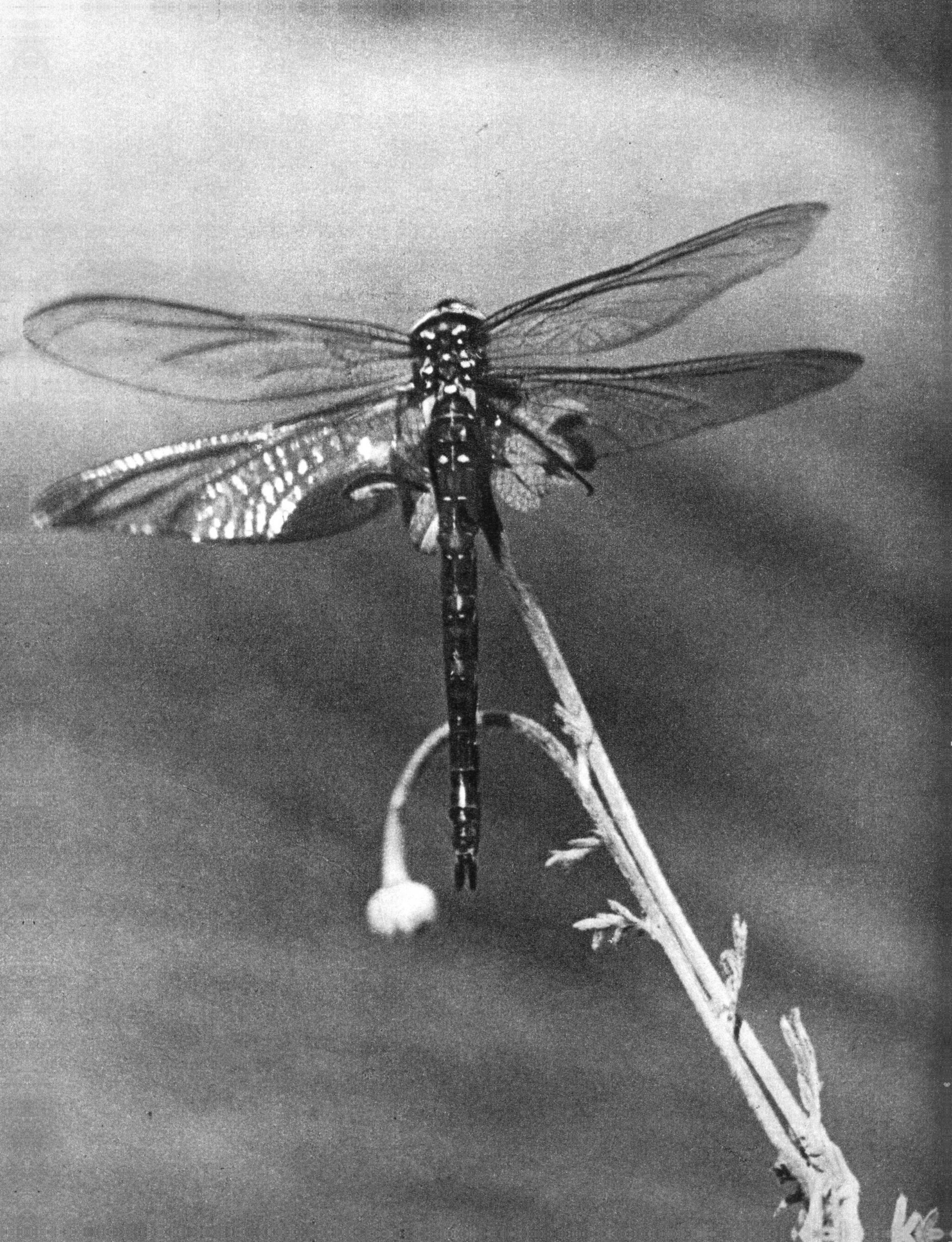
Крылья у нее темные, бархатные — «траурные». А по их краям темно-желтая широкая каемка. Впрочем, тебе может попасться бабочка и с белой каймой. Если такую увидишь, знай: бабочка вывелась еще в прошлом году и перезимовала. Не трогай ее: не для того же она пережила суровую зиму, чтоб ты погубил ее от нечего делать. Да и других антиоп не трогай: гусеницы ее не приносят вреда, а сама бабочка доставляет много радости своей красотой тому, кто увидит ее.

Шелкопряды

Несколько тысячелетий назад люди научились использовать паутинки, из которых ткут себе кокон многие гусеницы перед окукливанием. Так у людей появился шелк. Но используют паутинки только определенных бабочек, живущих

Непарный шелкопряд (самка)

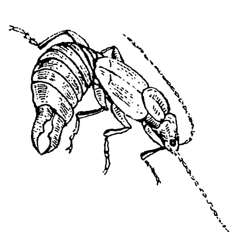




на тутовых деревьях. Их разводят специально, и называются они тутовые шелкопряды. Другие бабочки тоже ткут коконы, но паутинки их не используются, бабочек не только не разводят, а всячески уничтожают, потому что многие из них, такие, как дубовый шелкопряд (повреждающий дуб), непарный шелкопряд (самка гораздо больше самца и почти неподвижна), походный шелкопряд (очень прожорливый и его гусеницы в поисках пищи «путешествуют»), кольчатый шелкопряд (откладывает яички колечками вокруг веток),— опасные вредители.

Уховертка

Кто-то выдумал, что она забирается в ухо спящего человека и человек от этого глохнет. Это неправда. Уховертка не только безобидное насекомое, но еще и заботливая мамаша. Она одно из немногих насекомых, которые заботятся о своем потомстве и после его появления на свет. Как наседка, охраняет она крошечных, но во всем похожих на мамашу уховерточек.



Стрекоза.

Глава вторая. ПРЫГАЮЩИЕ И ПОЛЗАЮЩИЕ



ЛЯГУШКА

(История, рассказанная старичком-лесовичком)



— Случилось это как раз ранней весной,— начал старичок-лесовичок.— Вот как раз в том месте, где у тебя на картине трава растет, была лужица.

— Я не видел там лужи,— сказал художник.—Там росла трава.

— Да. Теперь растет трава. А ранней весной тут, в низинке, скопилась вода и получилась большая, хотя и неглубокая лужа. На берегу этой лужи сидел маленький-маленький лягушонок. Он был совсем как настоящая лягушка, только во много раз меньше.

А в воде у самого берега стоял головастик — черный шарик с хвостиком. Когда он отгибал хвостик в сторону, то становился очень похож на большую жирную запятую. Лягушонок долго смотрел на головастика и наконец спросил:

«Ты кто такой?»

— Так прямо и спросил? — засмеялся художник.

Лесовичок укоризненно посмотрел на него.

— Конечно, не так просто,— сказал он,— а по-своему, по-лягушачьи. Но я-то не зря зовусь лесовичком, за свою жизнь столько всяких разговоров в лесу наслушался да чудес нагляделся, что мне-то любой разговор понятен. Ну вот, и спрашивает лягушонок головастика. А головастик только хвостиком подергал и ничего не ответил. Лягушонок еще раз спросил и еще. Молчит головастик — и все. Надоело это лягушонку, повернулся он и за-

прыгал прочь. И всем, кого ни встречал, рассказывал, какое смешное животное видел сейчас в луже: ни ног у него нет, ни туловища, только голова да хвост.

А головастик посмотрел вслед лягушонку, вильнул хвостиком и поплыл от берега. И всякому, кого встречал, рассказывал о смешном существе, которое видел сейчас на берегу: с четырьмя ногами, с маленькой головкой и совсем без хвоста!

Уж и смеялся я над ними — просто даже устал! — закончил лесовичок.— Ведь невдомек им, глупым, что лягушонок еще совсем недавно был таким же головастиком, а головастик скоро станет таким же лягушонком. И оба они недавно были просто маленькими икринками, каких очень много плавало в луже.

Старичок помолчал, подумал и стал рассказывать дальше. Вот что он рассказал.

Едва начало как следует пригревать солнышко, вылезли из своих зимних убежищ лягушки. Те, которые в болотах всегда живут — з е л е н ы е лягушки,— собрались в воде и запели. Ну, лягушачьи концерты все, наверное, слышали. Но поют, оказывается, только зеленые лягушки. Серая же, т р а в я н а я, лягушка не поет, а протяжно гудит или стонет: «У-у-у-у-у...»

Через несколько дней после этих концертов в лужах и болотцах появляется лягушачья икра. У травяной лягушки каждая икринка — крупный прозрачный шарик с черной точкой внутри. Шарики слеплены в большие комья. Солнце пригревает все сильнее, вода в мелкой луже нагревается, и черная точечка в икринке становится все больше и больше. А недели через две в икринке можно уже даже разглядеть крошечное существо, похожее на свернутую в колечко крошечную рыбку.

Пройдет еще неделька, икринка лопается, и на свет появляется г о л о в а с т и к, хотя скорее похож он не на головастика, а на маленькую рыбку: хвост у него длинный, а головка маленькая. Да и ведет он себя еще не так, как настоящий головастик: настоящий шныряет туда и сюда, а этот прицепится особыми присосками, находящимися на нижней стороне головы, к какому-нибудь водному растению и висит неподвижно. По бокам головы у него тонкие пушистые пучки — жабры. Висеть он может и дышать тоже может. А вот есть не может. Потому что рта у него нет. Лишь через несколько дней появится у головастика рот. Тогда он начнет есть, скоблить поверхность водяных растений и потихонечку двигаться. С каждым днем головастик становится проворнее, голова его растет, а жаберные пучки исчезают. Вместо них появляются жаберные щели, как у рыбы. Но на рыбу он уже не похож: у него даже плавников нет и плавает он только при помощи хвоста. А потом и жаберные щели постепенно начинают зарастать: у головастика появляются легкие, и он начинает все чаще и чаще подниматься на поверхность — дышать воздухом. Справа и слева от хвоста появляются два бугорка, которые с каждым днем становятся все заметнее.

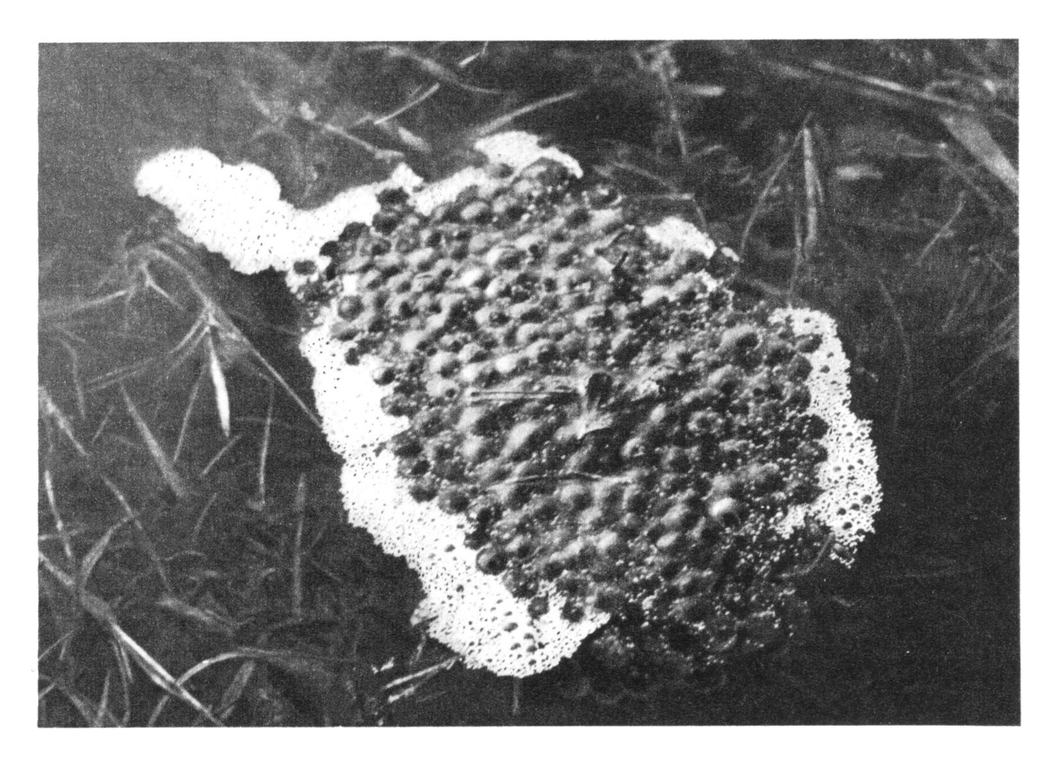
Это будущие ноги. И вот наконец головастик становится полулягушкой. Он уже не головастик, потому что у него появились легкие и ноги, но еще и не лягушка, потому что у него еще остался хвост, а ноги только две — задние. Эти две ноги становятся все больше, а хвостик — все меньше. Он теперь почти не помогает плавать. Да полуголовастику это и не надо — он плавает при помощи задних ног. А тут еще и передние начинают расти. К этому времени хвостик совсем уже маленький стал, сморщился, съежился. И вот наступает день, когда лягушонок покидает родную лужу. Теперь он уже совсем не похож на головастика. Зато на лягушку похож во всем.

Вылезет он на берег, оглянется и увидит в воде черненький шарик с хвостиком.

«Ты кто?»— спросит, наверное, удивленный лягушонок. И если шарик не ответит, поскачет лягушонок прочь от лужи и будет всем рассказывать, какое смешное существо он сейчас повстречал.

А шарик поплывет по луже и тоже будет всем рассказывать, кого он увидал сейчас на берегу.

Скоро появятся головастики...



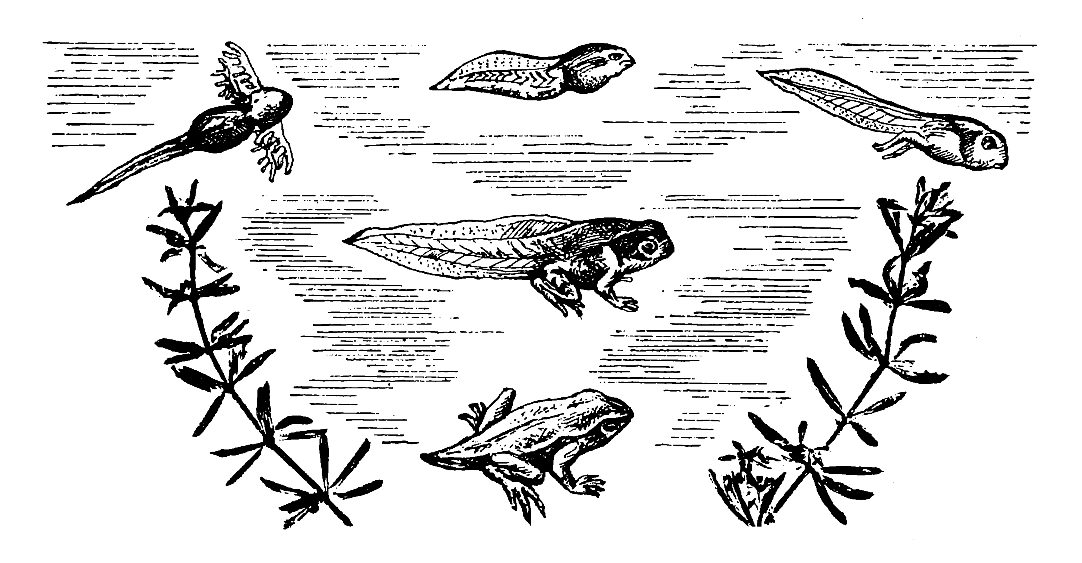


Схема развития лягушки.

Лягушонок будет жить в лесу, или в поле, или на лугу. Он вырастет, станет взрослой лягушкой. И однажды он вспомнит про лужу и придет, может быть, на то же самое место, где впервые вылез на берег. Придет, поурчит, постонет, а потом в луже появятся комки икры с черными точечками внутри икринок.

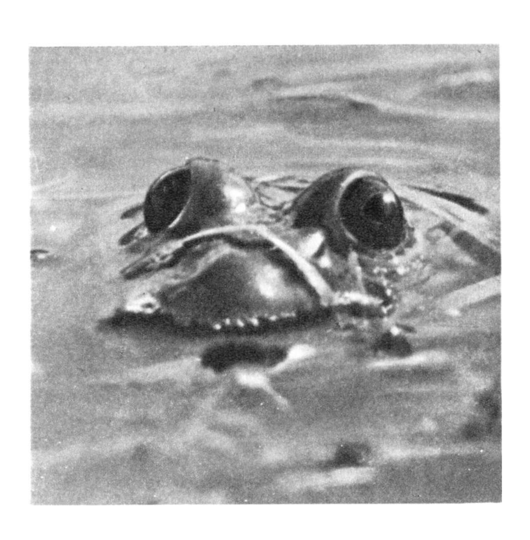
И все повторится...

СОВСЕМ НЕОБЫКНОВЕННАЯ ОБЫКНОВЕННАЯ ЛЯГУШКА



Старичок-лесовичок всегда хорошо знал то, о чем рассказывал. Но в одном художник все-таки усомнился. В том, что лягушка может вернуться к тому месту, где впервые вылезла на берег. Не то чтобы он не поверил лесовичку, а просто решил, что старичок сказал это так просто, для красного словца. И очень жаль, что не поверил: ведь лягушки действительно часто возвращаются не только в те лужи, где сами появились на свет, а даже на те места, где когда-то были лужи.

Однажды произошло вот что. Был пруд. Потом пруд засыпали и место это распахали. Пришла весна, и вдруг среди борозд люди обнаружили множество лягушек. Они сидели как раз на том же месте — и только на том! — где когда-то был пруд. Лягушек пометили и отнесли подальше от бывшего пруда. Но через несколько дней они снова прискакали на распаханную землю.



Самая обыкновенная лягушка.

Ученых заинтересовало это явление. Было проделано еще множество опытов, и все они подтвердили: лягушки возвращались именно к тому месту, где был пруд. А вот как они находили это место — загадка.

Загадочным остается и то, как вообще лягушки находят водоемы, к которым стремятся в определенное время года. Сначала предполагали, что лягушки очень чувствительны к влаге и даже на большом расстоянии могут обнаружить воду. Но это предположение отпало, так как путешествуют лягушки только после дождя. В сухую погоду, да еще по открытым местам, они долго не могут двигаться: кожа их высохнет и они погибнут.

Значит, у лягушек есть какой-то аппарат, помогающий им находить скопление воды. Представляешь, как было бы здорово, если бы у людей был такой аппарат? Пустыня для них не была бы страшна, на засушливых землях вырыли бы колодцы... Да мало ли что можно сделать с таким аппаратом! Вероятно, когда-нибудь люди откроют секрет лягушек и будут использовать их «опыт» так же, как сейчас используют их замечательные плавательные приспособления — лапы с длинными тонкими пальцами и тонкой, прочной перепонкой между ними. Человек использовал «изобретение» лягушек; вспомни: ласты для подводного плавания — точная копия лягушачьих лап.

Интересно устроены и глаза лягушек: они хорошо видят и днем и ночью, но видят только двигающиеся предметы. Если муха сидит даже под самым носом лягушки, она на нее и внимания не обратит. Но стоит мухе взлететь — все! Мухи как не бывало.

И поймала ее лягушка с помощью еще одного удивительного приспособления — языка.

Лягушка питается в основном насекомыми. Но ни зубов, чтоб грызть добычу, ни когтей, чтоб хватать ее, у лягушки нет. И зубы и когти ей с успехом заменяет язык. Во-первых, он у нее длинный. Во-вторых, прикреплен не так, как у всех, а наоборот — к передней части верхнего нёба, и конец как бы опускается в горло. В-третьих, язык этот сильный, в-четвертых — клейкий. Вот летит муха. Лягушка «стреляет» в нее языком: сильный, он быстро вылетает (человеческий глаз не способен уследить за этим движением), оглушает насекомое;

длинный — обеспечивает «дальнобойность», клейкий — прочно приклеивает муху и втягивает ее в рот. Только что пролетала муха — и нет ее! А лягушка уже посматривает, не летит ли новая жертва. Ест лягушка много, а пьет... Она совсем не пьет! Но это не значит, что лягушка может обходиться без воды. Наоборот, кожа лягушки тонкая и влажная. Если долго держать лягушку без воды, она погибнет. Даже за день охоты она худеет на 15—20 процентов. Правда, когда лягушка попадает во влажное место, она снова становится толстой, хотя и не пьет. Вернее, не пьет в том смысле, как мы понимаем. Она всасывает воду кожей, может «пить» даже ногой: похудевшая от потери влаги лягушка начнет надуваться, если опустит ногу в воду.

Лягушке надо много воды. Но и еды ей надо немало. Ученые подсчитали, что семьсот лягушек за короткий срок могут уничтожить миллион насекомых! Если учесть, что почти все эти насекомые — вредные, то станет понятно, какую пользу приносят лягушки. Но лягушки истребляют не только

Лягушка на охоте.



вредных насекомых. Испокон веков в деревнях, чтоб не скисло молоко, хозяйки клали в него живых лягушек. И молоко действительно не скисало.

Чудо? Но недавно ученые разобрались в этом чуде, поняли, в чем дело.

У лягушки тонкая и нежная кожа. И на этой коже очень легко могли бы поселиться вредные бактерии, которые погубили бы лягушку. Этого не происходит. Не происходит потому, что особое вещество, которое выделяет кожа лягушки, убивает этих микробов. И если лягушку положить в крынку, это вещество заодно убьет и тех микробов, которые могут испортить молоко, сделать его кислым.

Свойство лягушки убивать микробов — тоже вопрос, на который еще не найден ответ. Возможно, что лягушки помогут сделать важное открытие.

Впрочем, и сейчас уже люди многим обязаны лягушкам. Недаром же им даже два памятника установлено — один в Париже, другой в Токио.

Лягушки были одними из первых подопытных животных, на которых люди стали изучать строение живого организма.

В XVIII веке знаменитые ученые Гальвани и Вольта обнаружили с помощью лягушки электричество у животных. А Иван Михайлович Сеченов на лягушках изучал работу мозга.

Ну, а что касается сказок, в которых прекрасная царевна бывает превращена злым волшебником в лягушку — так это же сказки!

ЖАБА

Если лягушек многие просто не любят за их непривлекательный вид, то жаб, кроме того, и боятся. У жабы дурная слава. Еще в древности, проклиная кого-нибудь, желали, чтоб на проклятого человека (или людей) напали саранча, вредные мухи и жабы. Жабы не случайно зачислены во вредные и опасные — ведь «это животное совершенно холодное и влажное, все отравленное, ужасное, противное и вредное. Когда животное это дразнят, то оно приходит в такой гнев, что если может, то брызгает на человека своими накожными выделениями или отравляет его своим ядовитым вредным дыханием. Съеденная жаба вызывает смерть, дыхание и взгляд ее также вредны, от них человек бледнеет и обезображивается». И это говорил не какой-нибудь безграмотный человек, это написал известный врач и биолог Конрад Геснер в 1551 году в своей знаменитой «Истории зоологии».

Надо ли удивляться, что жабы издавна привлекали внимание разных жуликов и авантюристов. Одни варили из жаб различные снадобья, которые якобы излечивали от многих болезней; другие колдовали с жабами, закапывая их в землю, чтоб был урожай; третьи запихивали больному в рот сушеную жабу, чтоб прогнать лихорадку; четвертые изготовляли из жаб яд.

И все это из-за непривлекательной внешности. А главное — из-за ночного образа жизни: ведь ночные животные всегда на подозрении —



Лекарь и жаба. Старинная гравюра.

мало ли что делают они ночью, когда все добрые люди спят!

Правда, сейчас многие обвинения отпали, никто, например, не верит, что взгляд жабы опасен. Но в ядовитость ее верят еще многие. И особенно в то, что от яда жабы на руках появляются бородавки. Некоторые основания к таким домыслам у людей есть: жабы действительно выделяют беловатую жидкость, которая, как считают, и вызывает бородавки. У жабы даже есть специальное приспособление — особые бугорки, железы, из которых эта жидкость выделяется. Да, жидкость выделяется. Но совершенно безвредная, то есть безвредная для человека (лишь попав в глаз, она может вызвать неприятное ощущение). Для животных же, пытающихся полакомиться жабьим мясом, эта жидкость достаточно неприятна на вкус. И, один раз познакомившись с ней, хищник навсегда потеряет охоту нападать на жаб. А у жабы это единственный способ защиты: ведь у нее нет ни острых клыков и когтей, чтобы защищаться, нет даже быстрых ног, чтоб убежать. И очень жаль, что она не может убежать от тех, кто по незнанию или просто так, из озорства, встретив на лесной дорожке жабу, старается уничтожить ее.

Многие считают жабу уродливой, а некоторые — даже отталкивающей и ужасной.

Но ведь друзей выбирают не по внешности и ценят их не за красоту. Те, кто любят природу, прекрасно поняли это уже давно.

В лесу жаба целыми днями сидит где-нибудь под кустом или в неглубокой ямке под корнями деревьев. А едва стемнеет, выползает на охоту. И будет охотиться до утра. Сколько она за это время уничтожит вредных насекомых, трудно сосчитать, даже если специально заняться этим. Молниеносно выброшенный язык «хватает», то есть приклеивает насекомое и втягивает в рот. Человеческий глаз не в состоянии заметить это действие, так как оно от начала и до конца продолжается одну пятнадцатую долю секунды.

Глаза у жабы очень красивые: золотистые и в пятнышках. Но они не только красивы, они удивительно хорошо приспособлены для охоты: на неподвижные предметы жаба не обращает внимания, реагирует только на быстродвижущиеся. Да и то не на всякие: если муха,

например, пролетает на расстоянии более 10 сантиметров (именно на такое расстояние может «выбросить» жаба свой язык), то глаза жабы как бы и не видят ее. Но если ближе — мухе конец!

Жаба поедает не только мух или комаров, уничтожает она и гусениц и слизней.

Опытные огородники в России уже очень давно оценили жаб и приносили из лесу на свои огороды.

Почему ее считают некрасивой, непонятно.



В Англию, где жаб очень мало, их специально привозили из Франции и продавали за большие деньги. А в Париже еще в прошлом веке был специальный рынок жаб.

Сейчас люди научились бороться с вредителями при помощи химических препаратов. И все-таки, как недавно подсчитали американские ученые, даже в тех местах, где производится химическая обработка растений, одна жаба за лето сохраняет продуктов на 25 долларов. А ведь жаба живет около сорока лет. Значит, каждая жаба за свою жизнь спасает продуктов на 1000 долларов. И это там, где действует химия. А сколько же пользы приносит она там, где в борьбе с вредителями человек не принимает участия?!

Жабы, как и лягушки, откладывают икру в воду, в воде появляются головастики, которые потом превращаются в маленьких жабят. Жабята вырастают, уходят от воды, но потом, когда настанет время метать икру, возвратятся. Как они отыскивают водоемы, пока не известно, как еще и многое неизвестно в жизни жаб. Но точно известно: жабы очень и очень полезные животные.

И если тебе где-нибудь на лесной тропинке встретится жаба, не трогай ее, не обижай. Ведь это наш большой друг.

ПОЧЕМУ ОНИ ЗЕМНОВОДНЫЕ

Ж а б ы и л я г у ш к и внешне похожи. Многие даже путают их. Если же приглядеться да немножко понаблюдать — легко увидеть разницу. Лягушка — дневной житель, жаба — ночной. Посмотрев внимательно на глаза обеих, можно заметить: у лягушки зрачок круглый, как у всех дневных животных, у жабы — вертикальной формы, как у ночных.

Но если к глазам надо присматриваться, то разница ног у них видна сразу: у лягушки задние ноги длинные, сильные, мускулистые, передние гораздо меньше. У жабы задние ноги не такие сильные и не такие длинные. Зато передние — не такие короткие, как у лягушки. А от строения ног зависит и движение: жабы двигаются медленно, лягушки — быстро; жабы делают лишь коротенькие скачки, лягушки — длинные.

Если посмотреть на спокойно сидящую лягушку и жабу, то и тут бросится в глаза разница. У лягушки голова как бы немного задрана вверх и все тело приподнято: так удобнее ловить пролетающих насекомых. Жаба же не только ловит летящих насекомых, но и подбирает с земли добычу. Поэтому тело ее как бы прижато к земле, а голова чуть опущена.

Есть немало и других отличий. Например, лягушки откладывают икру в виде больших полупрозрачных комьев, состоящих из отдельных икринок, жабы же мечут икру в виде тонких шнуров, в которых от 1000 до 7000 икринок располагаются в 2—4 ряда.

Но все-таки сходства у этих животных больше. И главное то, что и жабы и лягушки часть жизни проводят в воде, часть — на суше. По этому признаку люди объединили их в одну группу — класс земноводных, то есть живущих на земле и в воде.

Класс земноводных сравнительно небольшой: сейчас на земном шаре известно около двух тысяч видов земноводных. В нашей стране их не так уж много, а в лесу из земноводных живут главным образом лягушки и жабы.

Иногда неподалеку от лесного водоема ты можешь увидеть маленькую и не совсем обычную жабу. Сверху она невзрачная, серовато-бурая или темно-коричневая с мелкими пятнышками. Но если ты захочешь взять ее в руки, с жабой произойдет удивительное изменение: она вдруг вывернет лапки, как-то странно выгнется, показывая при этом грудь и бока. И серая, невзрачная, она вдруг станет удивительно яркой: светлая кожа лапок, оранжево-красное с синими пятнами брюшко отпугнут врага. Не напугают, а именно отпугнут. Яркий цвет — сигнал: «Не трогай, я не съедобная!»

И хищники не трогают ее. И очень хорошо делают, потому что эта жерлянка краснобрюхая, как и ее старшая «сестра» серая жаба, — полезное животное.

Иногда в лесу можно встретить полулягушку-полужабу, которая называется чесночницей. У нее есть некоторые признаки лягушки, некоторые признаки жабы. Но есть и свои собственные, очень интересные признаки. Например, при опасности чесночница сначала сильно раздувается, а потом делает короткий скачок в сторону врага. Уже одно это часто может обратить в бегство противника. А чесночница еще и выпускает жидкость, сильно пахнущую и напоминающую запах чеснока (отсюда и название).

Но иногда чесночница спасается иначе. На задних ногах у нее есть роговые бугорки. При помощи этих бугорков чесночница очень ловко роет землю, погружаясь в нее буквально на глазах. При этом уходит в землю она довольно глубоко, так что вытащить ее оттуда очень трудно. Осенью чесночница часто выкапывает себе норы до полутора метров длины. В них она и зимует.

Тем, кто редко видит земноводных и плохо знает их, чесночницы и жабы, лягушки и жерлянки могут показаться «на одно лицо». Но немного понаблюдай за ними, и скоро ты научишься их легко различать.

Однако даже если ты еще и не научился их различать, кого бы ты ни встретил на лесной тропинке или у водоема, пусть ты не знаешь их имен,— не трогай, а защищай.

ЯЩЕРИЦА

Одно время нашим соседом по дому был удивительный человек, известный изобретатель. Мы, мальчишки, конечно, не знали, что́ он изобретает, но были уверены: обязательно какие-нибудь необыкновенные самолеты или, в крайнем случае, танки. Однако, при всем нашем уважении к соседу, мы считали его большим чудаком, потому что вся квартира изобретателя была уставлена стеклянными ящиками, в которых жили самые разнообразные ящерицы.

Однажды мы случайно увидали, как наш сосед укладывает в холодильник длинные плоские коробки. Мы сразу решили — и по необычности коробок и по тому, как он осторожно укладывал их,— что изобретатель проводит какой-то опыт. Каково же было наше удивление, когда мы узнали, что в коробках находятся ящерицы. Оказывается, наш сосед уезжал в командировку и, чтобы не оставлять своих питомцев без присмотра — он жил один,— решил заморозить их.

В командировке изобретатель пробыл целый месяц, а когда вернулся, осторожно вынул коробки из холодильника, и скоро в стеклянных ящиках — террариумах — как ни в чем не бывало бегали серые и зеленые ящерицы. А знаменитый изобретатель смотрел на них с нескрываемым удовольствием.

— Чудак!— решили мы дружно.

С тех пор прошло много лет, а я очень хорошо помню лицо нашего соседа, когда он смотрел на ящериц. И он мне уже не кажется чудаком. Не знаю, когда я впервые всерьез подумал о ящерицах, может быть, в то утро, когда узнал, что сосед замораживает их на время своего отъезда, может быть, потом, когда однажды в лесу увидел греющуюся на солнце ящерицу. Скорее именно в тот день.

Я присел отдохнуть на поваленное ветром сухое дерево. Было очень тихо, даже ветер не пробегал по верхушкам деревьев, и мне не хотелось нарушать эту тишину. Я сидел неподвижно, только медленно поворачивал голову, сантиметр за сантиметром оглядывая все вокруг себя. Солнечные лучи пробивались сквозь ветви пучками, и там, где они падали на траву или кусты, я мог разглядеть каждую травинку, каждый листочек. Неподалеку от поваленного дерева, на котором я сидел, лежало другое. Небольшая часть его была ярко освещена, и я увидел ящерицу. Будто выточенная из металла искусным мастером, разукрашенная тонкой чеканкой, она неподвижно распласталась на поваленном дереве, греясь на солнышке.

С тех пор я много раз видел ящериц — и на воле и в террариумах — и никогда не уставал любоваться ими. Но в тот день я впервые так долго смотрел на ящерицу, смотрел, пока какое-то мое неосторожное движение не спугнуло ее. Я даже не успел заметить, куда она юркнула — в траву или под дерево. До чего же быстрая, прыткая!

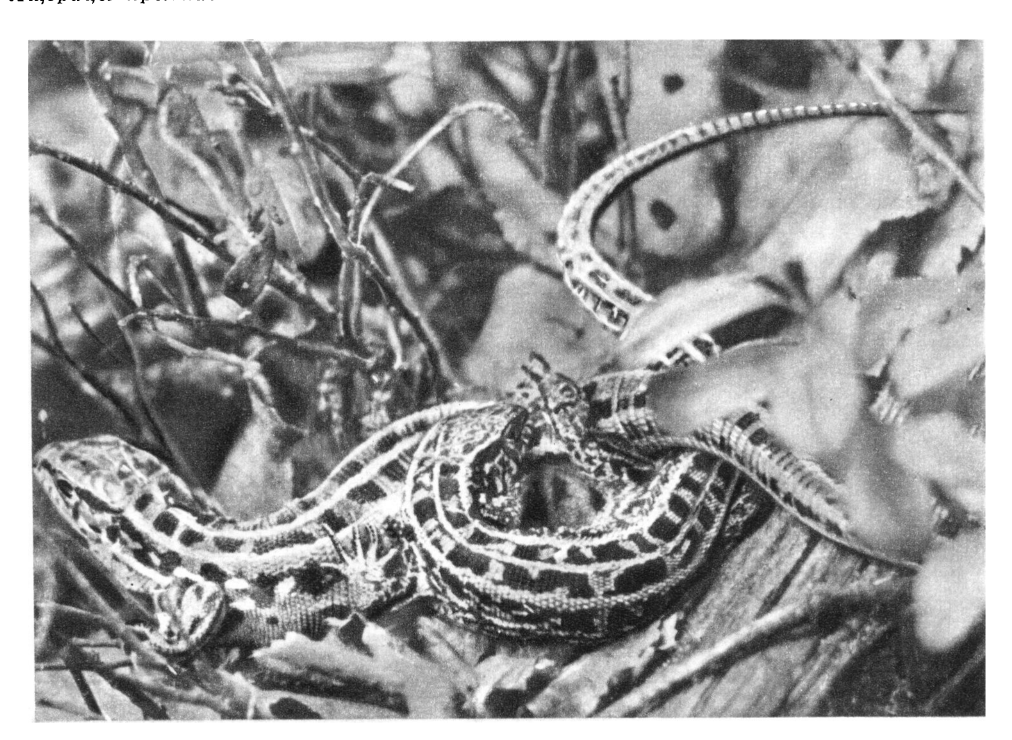
Так и зовется она — ящерица п р ы т к а я.

Другая ящерица, которая также часто встречается в наших лесах,

более стройная, с более крупными чешуйками, тоже очень проворна, прытка. Но если прыткая ящерица откладывает яички, из которых появляются маленькие ящерята, то эта рожает живых детенышей. Поэтому она и получила свое имя — ж и в о р о д я щ а я. Детеныши у живородящей ящерицы — их обычно бывает 8—10— появляются на свет почти совершенно черными. Несколько дней они сидят неподвижно в траве или в трещинах почвы, а потом начинают самостоятельную жизнь.

А жизнь обеих ящериц — и прыткой и живородящей — похожа. Разве что живородящая хорошо плавает, а прыткая — нет. Зато норки прыткая делает гораздо глубже, чем живородящая. В эти норки ящерицы забираются осенью (а некоторые просто залезают под опавшие листья или в мох) и засыпают до весны. (Такую искусственную зиму создавал ящерицам наш сосед, помещая их в холодильник.) Придет весна, появятся насекомые, и вылезут из своих норок ящерицы. Быстро начнут они шнырять в траве, бегать по тропинкам, забираться на деревья в поисках добычи. У ящериц хороший аппетит.

Ящерицы прыткие.



К сожалению, любят ящериц не все, некоторые не прочь половить их да помучить в коробке. Правда, поймать ящерицу нелегко: она ловкая, быстрая, да к тому же схваченная за хвост «отпускает» его. Но все-таки находятся люди, которые умудряются губить ящериц десятками.

И очень жаль!

КАК ЯЩЕРИЦА «ОТПУСКАЕТ» ХВОСТ

Если говорить честно, то, наверное, каждый из нас ловил ящериц. Ловил просто так, безо всякой нужды. И, наверное, не раз бывало: накроешь ладонью ящерицу, а под ладонью лишь извивающийся хвостик. Оторвался. В чем же дело? Может быть, он действительно такой ломкий или так слабо прикреплен? Нет, хвост у ящерицы прикреплен вполне надежно. Ученые проделали опыты: к хвосту мертвой ящерицы, которая весила 19 граммов, стали прикреплять груз, постепенно увеличивая его. Хвост выдержал нагрузку почти в полкилограмма. Но может быть, у мертвой ящерицы такой прочный хвост, а у живой он прикреплен слабо? Или ящерица «отпускает» его сама?

Ни то и ни другое. Если осторожно взять живую ящерицу за хвостик и опустить ее вниз головой, она будет висеть, хотя ей и очень хочется освободиться. Но она не «отпускает» свой хвост, а сам он не ломается, — значит, он не так уж слабо прикреплен.

И дело вовсе не в том, прочно или слабо прикреплен хвост. Если ящерицу держать за хвост, не причиняя ей боли, она его не «отпустит». Но стоит его слегка сжать, хвост сломается.

В хвосте ящерицы позвонки. Посреди каждого позвонка — хрящевая прослойка. Позвонки окружены сильными мускулами. Когда эти мускулы сокращаются, они как бы разламывают позвонок на две части, как раз по этой прослойке. Но такое происходит не всегда. Можно держать ящерицу за хвост, а мускулы не сработают. Не сработают, если ящерица не почувствует боли. А если почувствует, мускулы моментально сократятся и хвост оторвется. Значит, ящерица теряет хвост не нарочно, не сознательно: ведь даже пойманная, но не испытывающая боли, она не отбрасывает его, хотя это необходимо сделать, чтобы спасти жизнь. И наоборот: хвост у нее отрывается при малейшей боли, даже тогда, когда ей не грозит опасность. «Отпуская» хвост, ящерица спасает свою жизнь.

Ведь убегающую ящерицу хищник чаще всего хватает за хвост. Оторванный хвост еще некоторое время продолжает шевелиться, а ящерица успевает убежать.

Потом у ящерицы отрастет новый хвост. Но пока он отрастет, ящерице будет трудно: не сможет она быстро бегать, не сможет так ловко ловить насекомых. Хвост ей очень нужен.

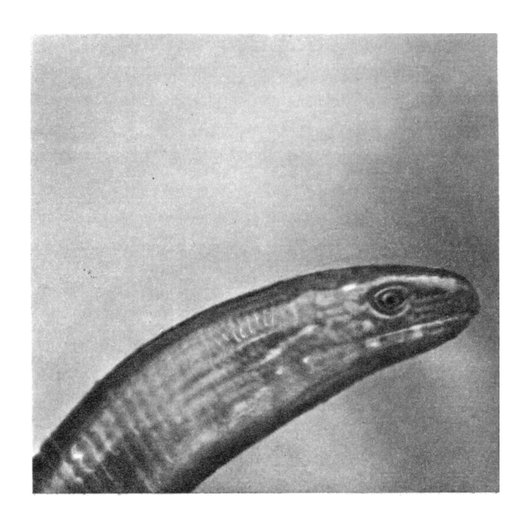
ВЕРЕТЕННИЦА

Имя странное. Но если внимательно присмотреться, веретенница действительно несколько похожа на веретено — посередине утолщенная и как бы сточенная спереди и сзади.

Но еще более странным кажется то, что веретенница, имеющая, казалось бы, все признаки змеи, на самом деле никакая не змея, а ящерица. Только безногая. Тот, кто поближе познакомится с веретенницей, убедится в этом: у нее и веки есть, как у ящерицы, и чешуя у нее не как у змеи, и форма тела не змеиная. Наконец, веретенница, как и ящерица, «отпускает» хвост. Но знакомиться с веретенницей у людей нет времени: увидев ее ползущей по дорожке, они хватают первую попавшуюся под руки палку или камень, и через минуту на дорожке остается растерзанное тело безобидного животного. А все потому, что нет у нее ног и на первый взгляд она похожа на змею. И еще потому, что не знают люди своих друзей и не хотят знать. Для них достаточно укоренившегося мнения: раз ползет — значит, змея. А раз змея — значит, враг.

За медный отлив чешуек веретенницу даже прозвали медяницей. По цвету веретенница действительно напоминает змею-медянку. Но ведь змея-медянка совершенно безвредное животное.

Веретенница — ящерица. И, как всякая ящерица, полезна, потому что питается гусеницами и слизнями. Медленно ползет веретенница, низко опустив к самой земле голову. Встретила слизня, ухватила его



Разве виновата веретенница, что у нее нет ног и она похожа на змею?

своими беззубыми челюстями, помотала головой из стороны в сторону — и нет слизня. А веретенница поползла дальше. Увидела гусеницу. Посмотрела на нее с одной стороны, с другой, будто примериваясь, как ее лучше ухватить. Раз! — и нет гусеницы. Так и ползает эта безногая ящерица по лесу.

Веретенница живет лет 30—40 и все эти годы добросовестно «работает». Если, конечно, не встретит ее на дороге человек, не примет ее за змею и не пустит в ход палку или камень.

КОГО НАДО БОЯТЬСЯ

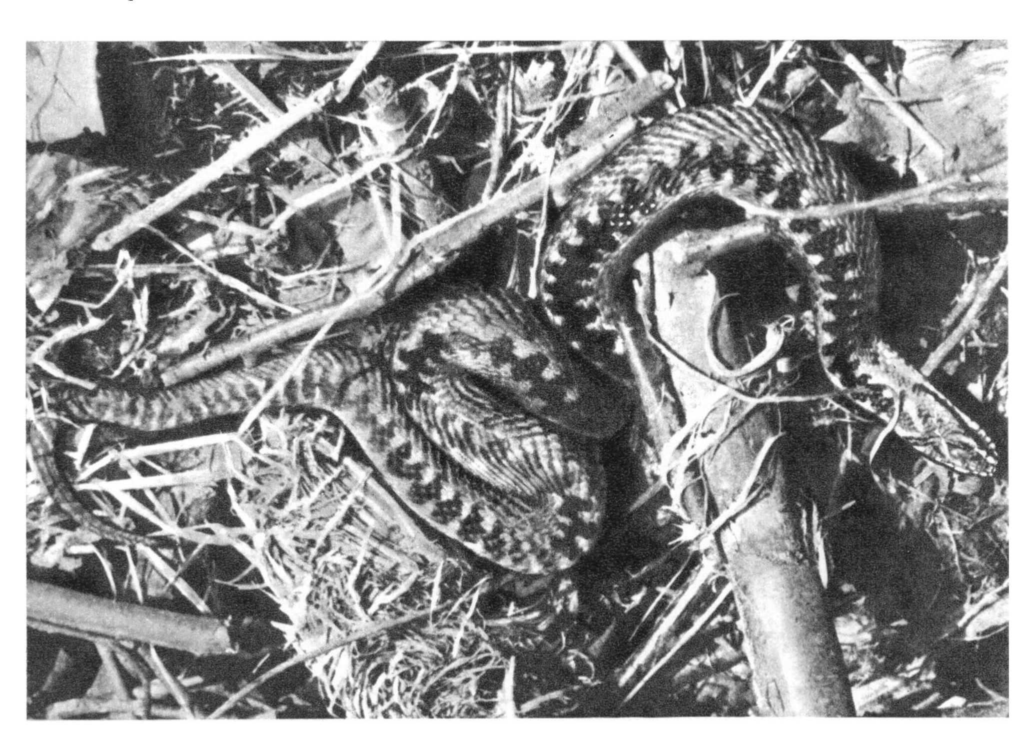
Змей люди не любят. И, в общем-то, для этого есть основания: до войны, когда еще не были так распространены противозмеиные сыворотки, только в Индии от уку-

сов змей ежегодно гибло 20—25 тысяч человек; в США на протяжении года из 2—3 тысяч укушенных змеями гибло около тысячи человек, в Бразилии из 20—25 тысяч — 4—5 тысяч человек. Даже сейчас, по приблизительным подсчетам, за год от укусов змей в мире гибнет примерно 30—40 тысяч человек.

Это, конечно, страшно. Но значит ли, что надо объявить смертельную войну всем змеям? Тот, кто уничтожает всех ползающих животных, очевидно, уверен, что надо. Они, мол, ядовитые, опасные. А ведь из 2500 видов змей, живущих на земном шаре, ядовитых лишь 410 видов.

А из 52 видов, живущих в нашей стране, ядовитых только 10. Да и эти ядовитые змеи живут в основном в среднеазиатских республиках и частично на Кавказе. В наших же лесах живет единственная ядовитая змея — г а д ю к а. Гадюка — змея опасная. И хоть на человека она нападает редко, только в том случае, когда ей приходится защищаться от нападения или если человек случайно наступит на нее, и хоть укус гадюки

Единственная ядовитая змея наших лесов — гадюка. Ее легко узнать по темной зигзагообразной полосе — линии вдоль спины.



бывает смертелен лишь в исключительных случаях, знать ее и опасаться надо. Гадюки могут быть и серого, и бурого, и зеленоватого цвета, но у всех у них есть отличительный признак — волнистая или зигзагообразная линия, проходящая вдоль всего тела. По этой линии и узнают гадюк. Если ты встретишься с такой змеей в лесу, лучше всего уйти. Маловероятно, что она нападет на тебя, но все-таки следует держаться от нее подальше. И, уж конечно, не стоит хватать палку и бросаться в бой со змеей. Это опасно. Но даже если палка длинная и надежная и победа тебе обеспечена, не стремись уничтожить змею, дай ей спокойно уползти. Гадюки — хищники. И ее пища — вредные грызуны. Охотится гадюка очень своеобразно: схватив добычу, она кусает ее и выпускает. Укушенная мышь или полевка далеко не уйдет, и скоро погибшего грызуна змея найдет по следу. Найдет и проглотит. Казалось бы, крупный грызун должен надолго насытить сравнительно небольшую — сантиметров 50—80— змею. Однако это не так. Пройдет немного времени, и гадюка снова отправляется на охоту. Конечно, она не ищет специально грызунов, не брезгует она и зазевавшимися птичками и ящерицами. Но они составляют лишь небольшой процент в рационе гадюки. Были случаи, когда, не зная этого и стремясь очистить местность от ядовитых змей, люди объявляли гадюкам смертельную войну и иногда полностью уничтожали их в каком-нибудь районе, где эти змеи всегда жили. Уничтожали, а потом удивлялись, почему это вдруг появилось столько грызунов. И невдомек было людям, что виноваты в этом они сами: уничтожили гадюк — истребителей грызунов.

Да, гадюка — ядовитая, опасная змея. И лучше с ней не встречаться. Это бесспорно. Но бесспорно и то, что поголовное истребление гадюк — дело отнюдь не полезное, а вредное.

«МУДРОСТЬ ЗМЕИ»

О змеях создано множество легенд. Причем легенд мрачных. По преданиям, от змеи пошло все скверное на земле, сама она — олицетворение всего зловещего, символ коварства.

Но, с другой стороны, именно змею считали самым мудрым животным, и еще в древности ученые-медики своим знаком-символом избрали чашу и обвивающую ее змею.

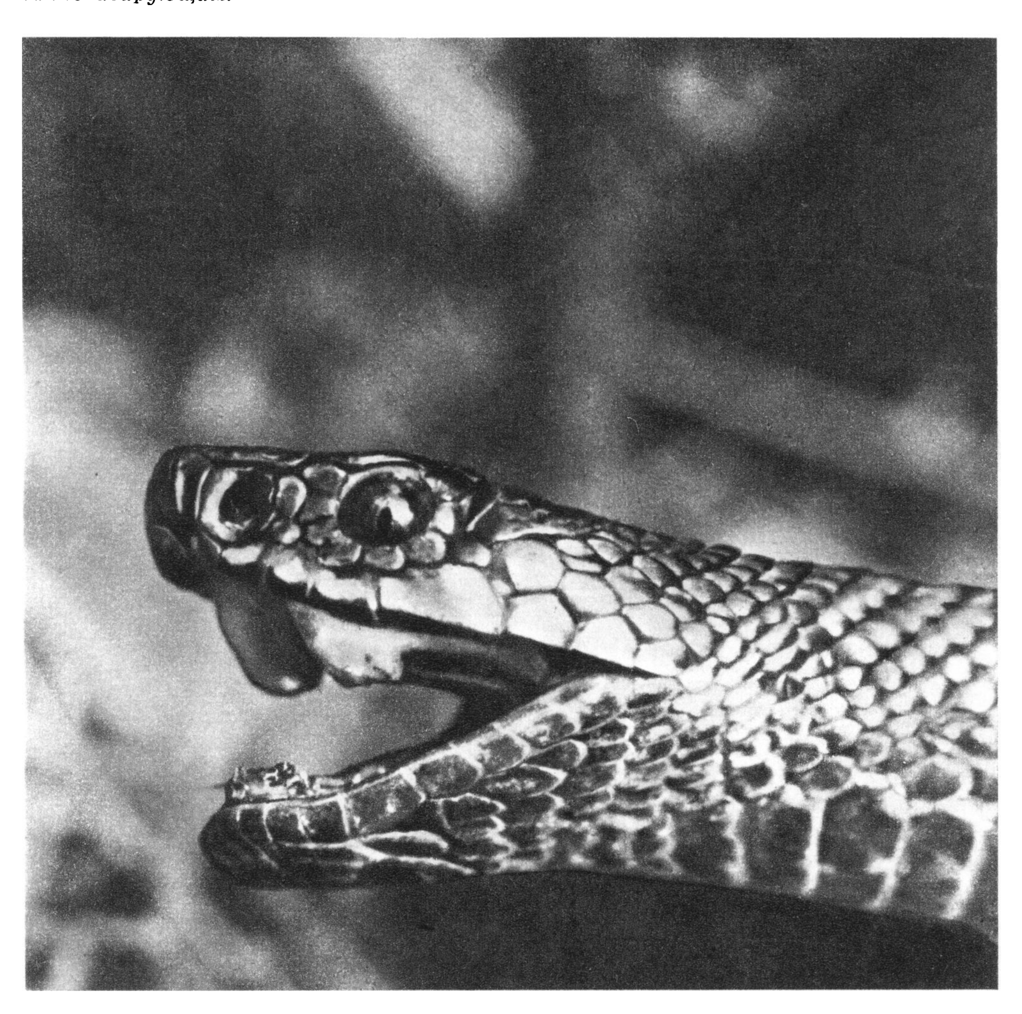
Как же так — символ зла и символ мудрости одновременно?

Надо сказать, что у людей были основания наделять змей всеми отрицательными качествами. Ядовитость, которой люди, не умея и не имея возможности различать змей, наделяли всех их без исключения,— раз. Зловещий, немигающий взгляд — два. Холодное извивающееся тело — три. Сбрасывание шкуры

(а линяя, змея сбрасывает кожу, как чулок), тоже факт необычный,— четыре. Прекрасная маскировка, благодаря которой змея может внезапно появляться и так же внезапно исчезать,— пять. При желании в облике змеи можно набрать еще немало отрицательного, немало зловещего.

Но, возможно, уже давно люди поняли, что у этих зловещих признаков есть и другое объяснение.

У змеи нет подвижных век. Может быть, поэтому взгляд ее кажется таким странным, гипнотизирующим.



Суеверные люди, особенно те, которым приходилось видеть скопление гадюк, считали эти «змеиные яйца» дурным предзнаменованием. Действительно, клубок из нескольких десятков переплетенных между собой змей хоть кого бросит в дрожь, хоть у кого вызовет неприятный озноб, наведет на мрачные размышления. А ведь на самом деле этот клубок —«мудрость змеи».

Змеи не имеют своей температуры — она зависит от температуры окружающего воздуха. Даже сравнительно небольшой мороз губителен для змей. Поэтому на зимовку они забираются в кротовые норы, по корням сгнивших деревьев пролезают в пустоты, образующиеся под землей. Там температура +1—2 градуса. А внутри клубка, в который сворачивается несколько змей,— на несколько градусов выше.

Существует довольно распространенная легенда, что змеи гипнотизируют жертвы своим взглядом и те чуть ли не сами ползут в пасть к ним. Видимо, основанием для такой легенды послужил «гипнотизирующий», немигающий взгляд змеи. А ведь это тоже «мудрость змеи». У змей нет подвижных век, как у других животных, поэтому они не могут мигать. Но это змеям и не нужно — глаза их, постоянно подвергающиеся опасности, так как голова змеи все время находится у самой земли, надежно защищены «очками». Не подумай только, что отсюда пошло название — очковая змея. У очковой на шее рисунок, напоминающий очки. Только рисунок. А у змей есть очки настоящие — прозрачные и сросшиеся неподвижные веки. Они надежно прикрывают глаза, защищают их от механических повреждений. Правда, придают им злое и свирепое выражение. Но тут уж ничего не поделаешь.

А передвижение змеи — разве не мудрость? Казалось бы, змея просто извивается и поэтому ползет. Но ведь она может ползти и прямо, не извиваясь. Значит, не только в изгибах дело. А еще и в щитках, которые расположены у нее на брюшке. Каждый щиток подвижен — под действием мышц он на мгновение становится перпендикулярно к телу и служит точкой опоры. Но через мгновение он снова прижимается к коже, а поднимается второй, потом третий и так далее. Благодаря мгновенно возникающим точкам опоры и отталкиваниям, змея ползет и может ползти довольно быстро.

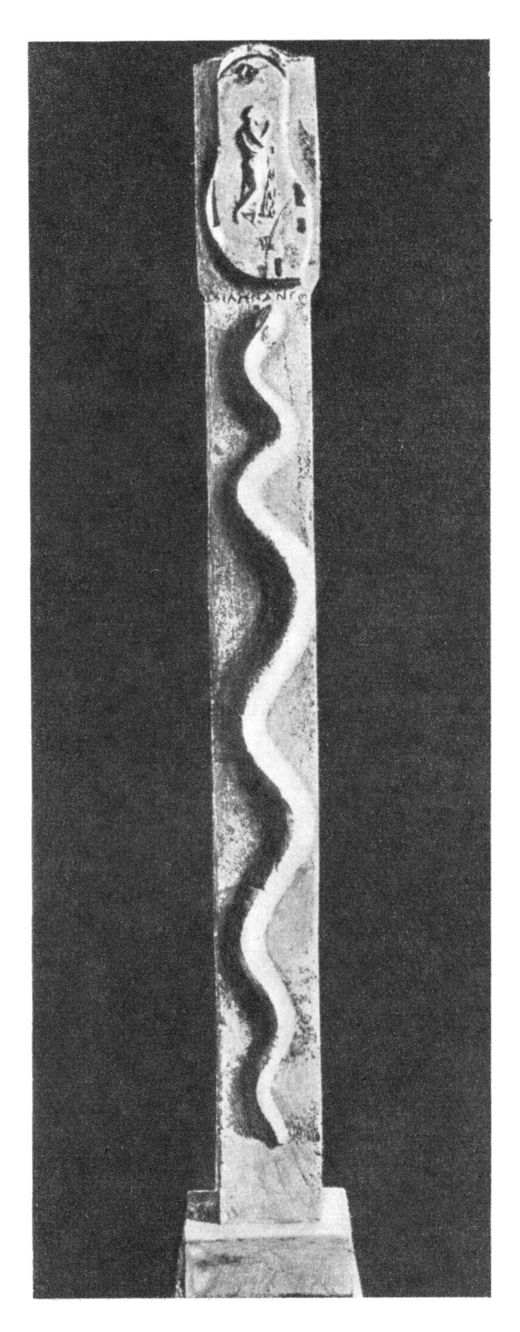
На брюшке змеи находятся не только ее «ноги», но и «уши». Вообще-то змея глуха. И в то же время попробуй-ка подойти к ней незаметно! Ничего не получится — змея обязательно услышит твои шаги, как бы тихи они ни были. Земля передает малейшие колебания, брюхо же змеи — очень чувствительная мембрана; она воспринимает все колебания, и глухая в нашем понимании змея, оказывается, все прекрасно слышит.

Но самое интересное приспособление, самая большая «мудрость змеи»— это способность воспринимать тепловые излучения. Именно благодаря этой способности змея ориентируется в темноте, безоши-

бочно находит добычу. Еще двести с лишним лет назад люди обратили внимание на ямки на мордах некоторых змей. Но лишь лет тридцать с небольшим назад ученые поняли, что это особое устройство, позволяющее змеям улавливать тепло. И по тепловым излучениям змея точно определяет место, где находится предмет, выделяющий это тепло. Ученые проделали такой опыт: удалили у змеи все известные органы

Змея еще не раз удивит людей своей «мудростью» и, возможно, поможет сделать немало замечательных открытий.





чувств, буквально отрезали змею от внешнего мира. Потом поднесли к этой змее электрическую лампочку, обернутую черной бумагой. Змея оставалась равнодушной до тех пор, пока лампочку не включали. Но едва лампочка начинала нагреваться, змея настораживалась, а когда источник тепла подносили к змее поближе, она бросалась на лампочку и кусала ее.

Зоологам еще предстоит выяснить причину этого удивительного свойства змей Инженерам еще предстоит создать удивительный аппарат по типу змеиного теплоулавливателя. Возможно, у змеи есть и еще немало секретов, которые люди пока не открыли. Но и того, что сейчас известно, уже вполне достаточно, чтобы понять, почему врачи древности избрали «мудрую» змею своим символом.

Впрочем, здесь может быть и другая причина. Еще в древности врачи знали, что змеиный яд в малых дозах не убивает, а лечит, во всяком случае, утоляет боль и останавливает кровь. Недаром же они своим символом сделали змею, обвивающую чашу.

Сейчас змеиный яд широко используется для лечения многих болезней, из него создают новые лекарства и препараты. А для этого нужно большое количество яда змей.

И вот в тех местах, где водится много змей, ежегодно появляются специальные бригады Они ловят змей и привозят их в питомники.

Еще в древности змея была символом медицины. Греческий горельеф III века до н. э.

В питомниках время от времени змей «доят» — извлекают яд. И тот самый яд, который мог бы стать причиной больших несчастий, в умелых и заботливых руках людей становится ядом исцеляющим.

НЕСКОЛЬКО ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СЛОВ СТАРИЧКА-ЛЕСОВИЧКА К ЭТОЙ ГЛАВЕ

— Значит, так,— начал лесовичок, задумчиво теребя свою бородку,— наконец-то люди стали понимать, что и лягушки, и жабы, и ящерицы, и змеи полезны. Я-то это давно знаю. Все ведь на моих глазах происходит. На моих глазах, например, часто люди расправляются с невинными веретенницами и жабами. Я стараюсь делать все, что могу,— прячу змей, ящериц и лягушек, предупреждаю их об опасности. Да разве всех убережешь, если у многих людей одно только название для земноводных и пресмыкающихся — гады!

— Верно,— сказал художник.— Еще сравнительно недавно даже ученые называли всех этих животных «гады»— словом, которое ничего иного, кроме ругательства, означать не может. Но потом их разделили на два класса, и один назвали амфибиями, или земноводными, другой — рептилиями, или пресмыкающимися. Но многие до сих пор продолжают называть их гадами.

— Этому надо положить конец!— решительно сказал лесовичок.— Но как?

Художник не ответил; он и сам не знал, как объяснить всем людям, что и жабы, и лягушки, и веретенницы, и даже змеи — наши друзья. Разве что попросить ребят самим никогда не обижать наших друзей и не давать это делать другим.

Глава третья. ПТИЦЫ



КАК ПОСПОРИЛИ ЛЕСОВИЧОК И ХУДОЖНИК, И ЧТО ОНИ РЕШИЛИ



Поспорили они из-за птиц. Вернее, не из-за самих птиц, а из-за того, как о них рассказывать. Художник знал, что птицы очень разнообразны и по общим признакам объединяются в определенные группы. Он хотел, чтоб о птицах так и было здесь рассказано.

Лесовичок был вполне согласен с учеными: да, птицы объединены в определенные группы. Но ему хотелось, чтоб здесь о птицах рассказывалось иначе, в том порядке, в каком он сам объединил их.

Художник с лесовичком не желал ссориться, лесовичок с художником — тоже. Но и согласиться друг с другом они не могли. И неизвестно, чем бы закончился спор, если бы оба одновременно вдруг не подумали: «А почему бы в этой книге не рассказать о птицах и так, как хочет лесовичок, и так, как хочет художник? Ведь это же возможно!»

И сразу обоим стало легко на душе. И, будто почувствовав это, кто-то громко и весело запищал совсем рядом.

— Слышишь? — сказал лесовичок.

— Слышу. А что это значит?

— Это значит, она просит начинать рассказ. И начинать с нее, с этой птицы. А если хочешь знать точнее, что значит этот писк,— пожалуйста: он значит «здравствуйте, разрешите представиться!»

«ЗДРАВСТВУЙТЕ, РАЗРЕШИТЕ ПРЕДСТАВИТЬСЯ!»

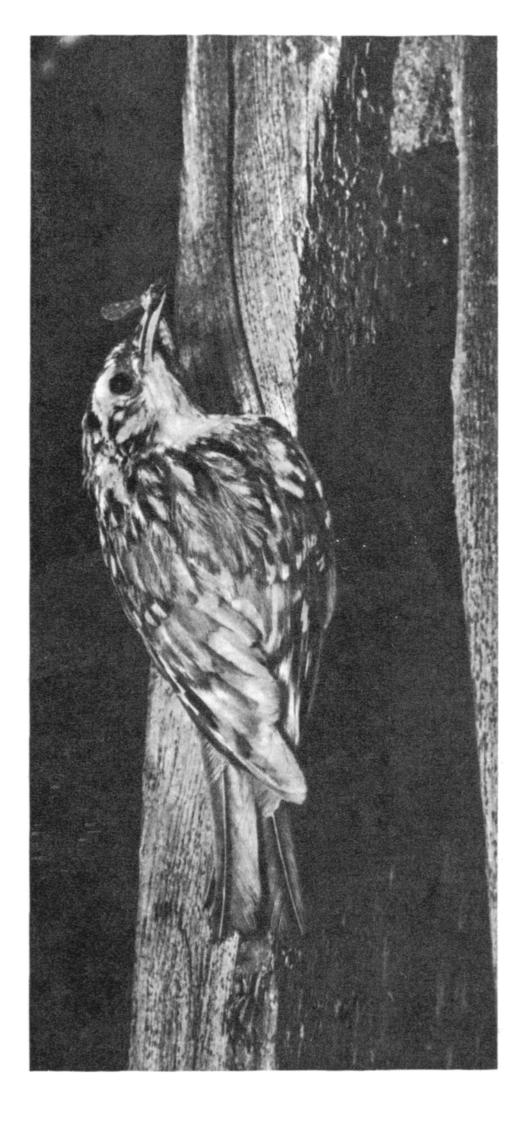
Пищуха

От дерева отделился и упал серенький комочек. Упал как-то странно — наискось и прилепился к стволу соседнего дерева у самой земли. А потом вдруг этот комочек стал быстро подниматься по стволу дерева. Добрался почти до самых ветвей и снова упал к основанию соседнего дерева. И опять стал подниматься вверх. Но вот что-то напугало комочек, и он замер, совершенно слившись с корой дерева. А когда опасность миновала, снова начал двигаться вверх быстрыми коротенькими скачками. Добравшись до кроны, он спустился вниз, перелетев на другое дерево.

Это — пищуха. Ее не интересует крона дерева — ей нужен ствол. Тут, на стволе, в трещинах коры, она находит еду — насекомых, их яички и личинки. Клюв у нее — тонкий и загнутый, специально приспособленный для того, чтоб вытаскивать добычу из трещин и щелей. Тут же она прячется — ее оперение очень похоже по цвету на кору дерева. Тут же — в дупле, а большей частью за отставшей корой — она и устраивает себе гнездо.

А за то, что, бегая по дереву, она все время тихонечко попискивает, будто всем сообщает о своем присутствии, ее и прозвали пищухой.

Быстро бегает пищуха по стволу, успевая и насекомых вытаскивать из щелей, и громко «сообщать» всем свое «имя».



Чечетка

Летом в средней полосе ты ее не увидишь. Зато едва выпадет снег — на голых ветках берез появляются



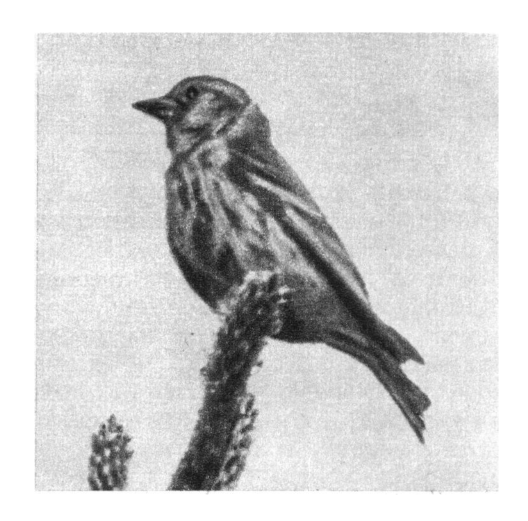
стайки сереньких птичек. Впрочем, серые они не все: если внимательно приглядеться, у некоторых красные шапочки на головах и ярко-красные манишки на груди. Это — самцы. Самки — однотонные, серенькие. Птички сидят или висят в самых различных позах на ветках. Но они все время «работают» — поедают семена берез

Придет весна, и птички эти улетят на север, там на низеньких карликовых березках совьют себе гнезда и выведут птенцов.

А осенью вместе с подросшими детишками снова прилетят к нам, усядутся на березы и громко объявят: «Чет-чет-чет!» И мы сразу поймем — это прилетели чечетки.

Чиж

Веселая, добрая и красивая птичка. И название у нее какое-то ласковое: чиж, чижик. В хвойных лесах устраивают птички свои маленькие уютные гнездышки и выводят по пять-шесть крошечных чижат. А осенью собираются чижи в большие стаи и начинают кочевать в поисках пищи. Пища их, как и у чечеток,— семена различных деревьев, особенно берез. Так в поисках еды они постепенно откочевывают на юг. Но ненадолго. Уже в начале весны появляются чижи снова, на лету оповещая всех: «Чижик, чи-жик!..» Это значит — «Мы летим!» А потом к звонкой весенней капели присоединяется бодрый, веселый голос чижа, распевающего свои веселые песенки.



Чиж.

И всякому, кто услышит эту песенку, хочется ответить: «Здравствуй, чижик! Здравствуй, хорошая, славная птичка! Добро пожаловать!»

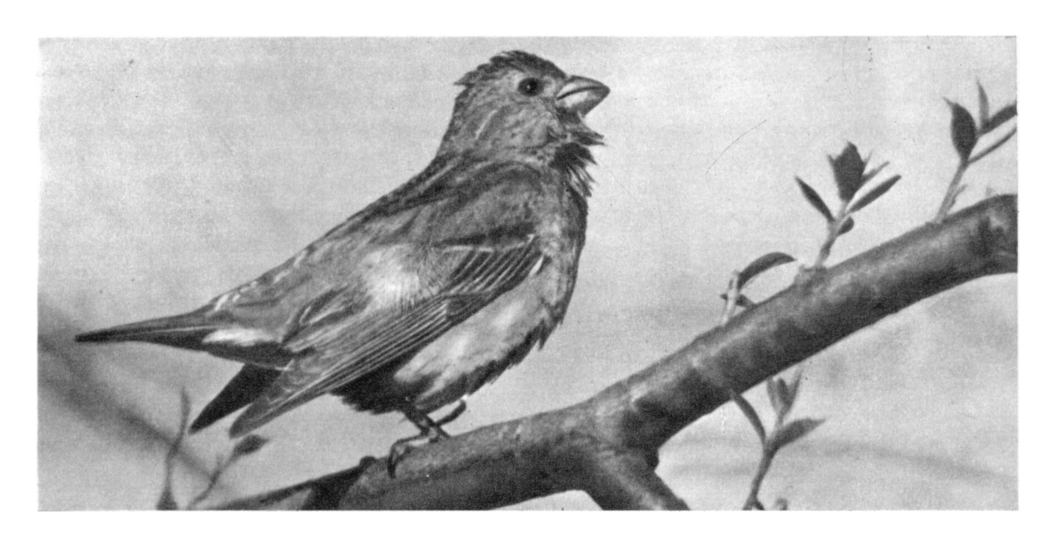
Свиристель

Звучной серебристой трелью перекликаются друг с другом эти птицы. А издавать громкий резкий звук в народе называлось — свиристеть. Вот и прозвали эту птицу свиристелем. Узнав имя птицы, ты навсегда запомнишь его, так же как сразу запомнишь и саму птицу: такую красавицу, один раз увидев, забыть уже невозможно. В основном она окрашена в розовато-серые тона, на голове — хохол, на конце хвоста — ярко-желтая с красными пятнами полоса. Особенно хороши крылья — с узором из желтых, красных и черных перьев.

Однако увидеть этих красавиц можно только зимой, когда они прилетают к нам в среднюю полосу из северных лесов. Но зато и рассмотреть тогда их можно как следует — свиристели подпускают человека очень близко. Они не боятся его, потому что там, в северных лесах, люди их не трогают. И если ты увидишь стайку свиристелей в лесу или в саду, куда они прилетают зимой полакомиться ягодами рябины, не пользуйся их доверчивостью и не обижай. Свиристели у себя на

Наши зимние гости — красавицы свиристели.





Чечевица.

родине выкармливают птенчиков комарами, уничтожая огромное количество этих кровососов. Они полезны и другим — об этом ты еще узнаешь.

И кроме того, свиристели очень красивы. А красоту надо беречь.

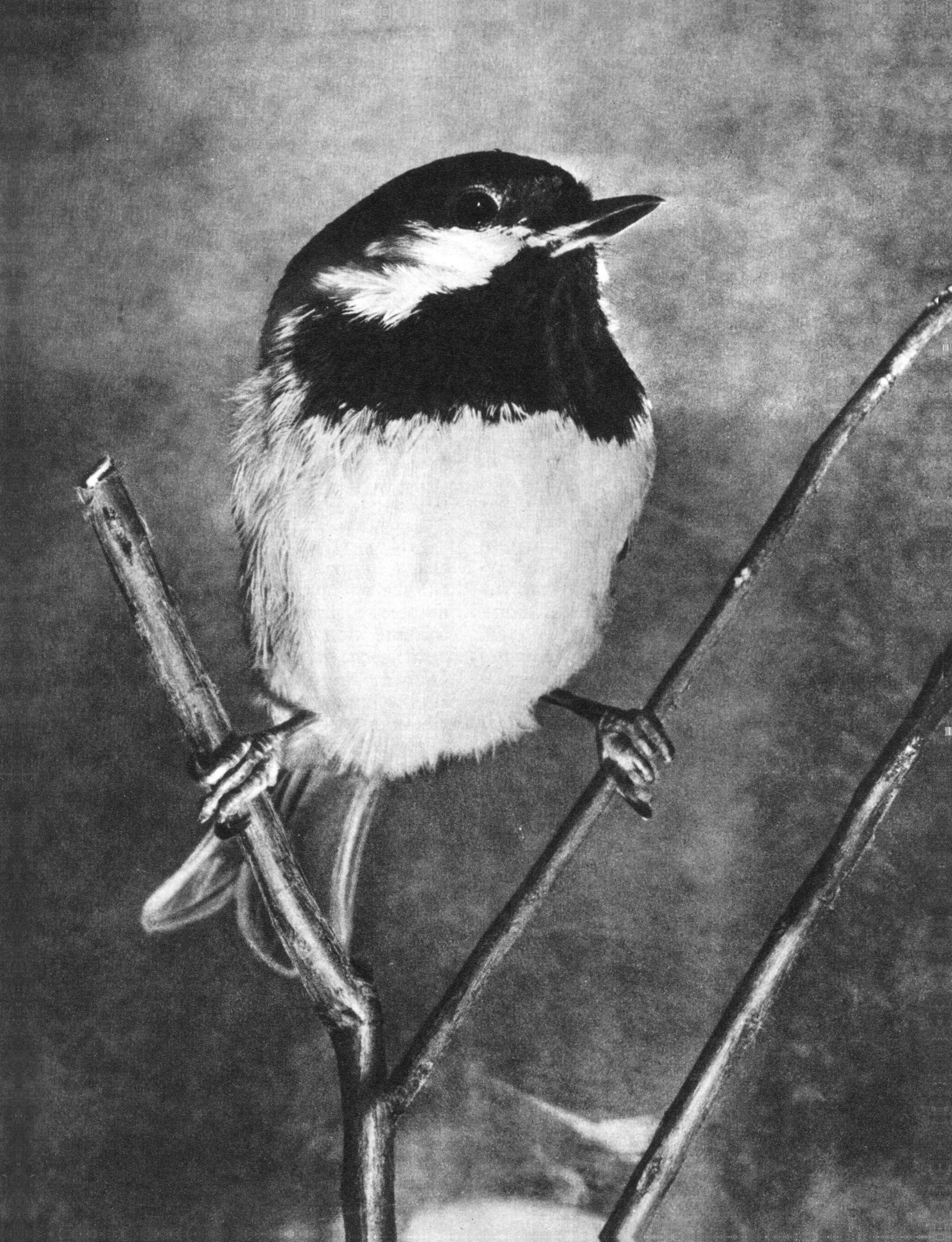
Чечевица

Весной, когда начинает зацветать черемуха, прилетает к нам с юга красненькая птичка — чечевица. Прозвана она так совсем не потому, что имеет какое-нибудь отношение к растению чечевице, а за свою песенку — «чи-чви-чви-чиу» или «че-че-вичью». Весело распевает она свою песенку, не забывая где-нибудь в колючем кустарнике, невысоко над землей, вить из травинок и тоненьких веточек гнездо, успевая находить себе еду — семена растений.

Синицы

На первый взгляд кажется, что название синицы произошло от синего цвета. Но если разглядеть этих птичек, то можно убедиться, что синего цвета в окраске этих птиц не так уж много. У большой синицы лишь головка («шапочка») иссиня-черного цвета. Основные же цвета в ее окраске — желтый (грудь), черный («галстук» и хвостик), зеленоватый (спина) и белый (щечки). У сестры большой синицы — лазоревки — на голове и крыльях светло-голубые, лазоревые перышки.

Синиц несколько видов. Это синица-московка.



Другие сестры большой синицы — московка, хохлатая, гаичка, ремез — тоже совсем не синие.

Откуда же такое имя?

Синиц увидеть нелегко — их можно разглядеть только зимой и осенью, когда в поисках пищи они прилетают к человеческому жилью. Весной же и летом они прячутся в густой листве деревьев, и только по звонкой немудреной песенке можно узнать о присутствии птички. Но часто птица не поет, а издает громкий призывный крик — «си-фи-си-фи». Или просто — «си-си-си». На лету она тоже издает такие звуки, как бы оповещая о себе. Вот за эти «си» и получила она имя — синица.

Синицы живут у нас круглый год, хотя многие думают, что они прилетают к нам только зимой. Думают так, наверное, потому, что летом, когда в лесу много еды, синицы держатся подальше от людей. Зимой же голодно, и птицы в поисках еды прилетают к человечьему жилью. Тут уж не до страха и не до «разносолов». Летом синицы поедают огромное количество насекомых. А зимой где их взять? Вот и питаются чем придется — семенами и зернами, крошками хлеба и кусочками мяса, которые находят около людей.

А день короткий. Быстро наступает страшная, холодная ночь. Пристроится птичка на ветке, взъерошит перышки, чтобы потеплей было, и ждет утра. Только многим не суждено встретить утро — они замерзают. Гибнут синицы не столько от холода, сколько от голода,— сытой птице и сильный мороз не страшен, а голодную и легкий морозец может погубить. Из десяти синиц до весны доживают только две. А жаль: синицы — наши большие друзья. И в саду, и в лесу синица приносит огромную пользу. Запомни это. А если зимой ты увидишь около дома проворных птичек с белыми щечками, не прогоняй их, кинь им хлебные крошки, семечки, кусочки мяса. Они подлетят совсем близко: голод заставит их забыть осторожность. В это время их легко поймать. Но разве настоящему человеку совесть позволит воспользоваться тяжелым положением птиц?

Юла

Ночь. Откуда-то из травы доносится шорох, из кустов слышится чье-то попискивание. Тихонько шелестят листья на деревьях, еще больше подчеркивая тишину ночного леса. И вдруг сильная серебристая трель прорезает тишину. Над лесной вырубкой взвилась маленькая птичка и залила своим пением все вокруг. И все замерло, будто прислушиваясь к голосу ночного певца — юлы, или лесного жаворонка.

Весною и летом юла начинает свою песенку задолго до рассвета и не умолкает до позднего вечера. Время от времени ненадолго спускается она на землю, чтобы найти и съесть насекомых, и снова с неба в густые кроны деревьев, в шепчущиеся кустарники и шелестящую траву сыплются серебристые звуки: «юлиюлиюлиюли... люлюлюлю... юльюльюль». Вот за эту песенку и прозвали птичку юлой.

Тетерев

Тетерев — одна из самых красивых наших птиц. Самец тетерева черный, с синим отливом, брови красные, хвост изогнутый, на крыльях белое «зеркальце». Весной тетерева начинают «бормотать» и громко «говорить» «те-те-те». За этот «разговор» и получила птица, очевидно, свое имя.

Во время тока тетерева собираются на полянках, где и устраивают свои весенние песни и пляски. А еще через некоторое время тетерка откладывает яички в небольшую, выложенную мхом, травой и перышками ямку. Появившиеся через три недели тетеревята с первых же минут жизни начинают бегать за матерью, самостоятельно отыскивать себе пищу. А при малейшей опасности прижимаются к земле и благодаря своей окраске становятся невидимыми. Тетерка же в это время начинает отводить врага — притворяется раненой, да так ловко, что даже опытные охотники попадаются на эту хитрость.

Тетерева — ценная охотничья дичь. Вес взрослого тетерева достигает двух килограммов, мясо его не хуже куриного (кстати, они близкие родственники). Однако тетерева имеют не только охотничье значение: если зимой они вынуждены питаться почками, семенами берез, шишечками можжевельника, то летом они охотно поедают насекомых и приносят этим большую пользу лесу.

КАКИЕ ПТИЦЫ БЫВАЮТ И КАК ИХ НАЗЫВАЮТ

Птиц на земле, конечно, меньше, чем насекомых, но все-таки довольно много — около 9 тысяч видов. Есть птицы очень большие, чуть ли не двухметровой величины, есть и совсем крошечные, не больше бабочки или стрекозы, и весящие всего несколько граммов. Есть птицы, которые летают выше облаков, а есть и такие, которые вовсе не могут летать. Одни птицы живут только в лесу, другие — только в степи, третьи — там и тут. Но есть такие, которые не могут жить ни в лесу, ни в степи. Они живут только в пустыне или в горах. А другие — только в море или на его берегу.

Одни птицы питаются рыбой, другие — насекомыми. Есть хищные, которые поедают других птиц и зверей, а есть «вегетарианцы», которые едят только растительную пищу, в основном ягоды и семена.

Птицы, которые едят насекомых, называются *насекомоядными*, а «вегетарианцы» — *зерноядными*.

Одни птицы селятся в дуплах и поэтому называются *дуплогнездники*, а другие вьют себе гнезда на земле или в ветвях деревьев и кустов. Это — открытогнездящиеся.

В гнездах у птиц — птенцы. Но птенцы тоже бывают очень разные.

У одних птиц птенцы появляются на свет голенькими и беспомощными, и родители с утра до позднего вечера хлопочут около них. Постепенно птенчики оперяются и вылетают из гнезда. Птицы, у которых такие птенцы, называются птенцовыми.

А у других птиц детишки, едва вылупившись из яйца, сразу встают на ножки и бегут за матерью. Они почти сразу умеют находить себе еду и прятаться в случае опасности. Такие называются выводковыми.

Есть еще много различий у птиц. Есть и сходство. По этим сходным признакам ученые, чтоб легче было разбираться в птичьем мире, объединили птиц в большие группы, отряды.

Среди большого количества птиц, объединенных в один отряд, есть немало таких, которые значительно отличаются друг от друга. Но главные, основные признаки у них общие.

Внутри отрядов птицы, которые ближе друг к другу, объединяются в подотряды. Подотряды состоят из более мелких групп — семейств, а семейства — из родов, рода разбиваются на самые мелкие группки — виды.

Каждое животное, и в том числе, конечно, и птицы, имеют много «неофициальных» имен, которые дает им народ. Одни птицы получили имена за свой голос — «сами себя называют». Другие птички получили имена за цвет, третьи — за поведение.

Сначала такие имена вполне устраивали людей. Но вот началось серьезное изучение животных, и люди столкнулись с большими трудностями: одних и тех же животных в разных странах называли поразному. Мало того, даже в одной стране многие животные имели разные имена. Например, та же пищуха в одних местах называлась еще и подкорышник, в других — поползок, в третьих — сверчок. А свиристеля еще называют и свиристухой и хохлушкой. Большую синицу называют и слепухой, и зинькой, и зинзивером, и большой синькой, и слепушком, и джинжуркой. И это только в одной стране. А в других странах у этих птиц другие имена. Тут любой ученый запутается. Появилась необходимость в именах, которые были бы известны и понятны всем. Вместе с этим возникла необходимость систематизации всех животных, чтоб можно было разобраться в этом огромном мире.

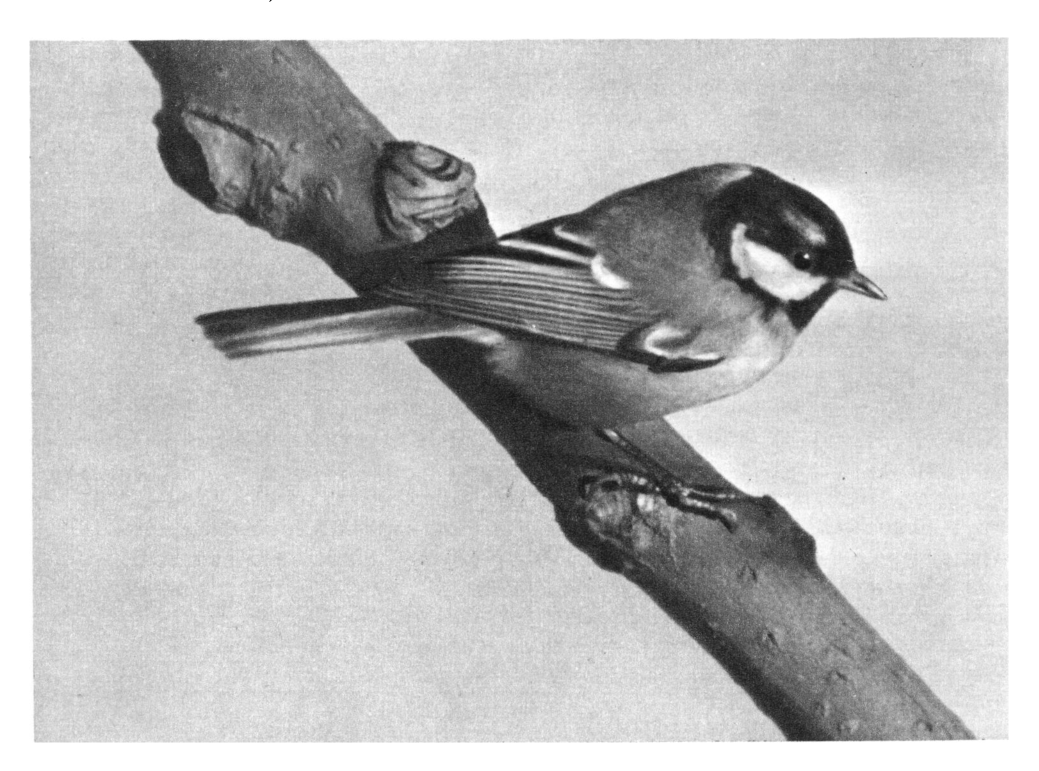
Систематизировал животных двести лет назад Карл Линней. Он же ввел обязательные имена, состоящие из двух слов — как бы из имени и отчества. Вот та же синица. Синиц много, и они разных видов. И если сказать просто «синица», то непонятно будет, о какой птице идет речь. Ясно только, что о группе птиц, объединенных в один род. Этому роду Линней дал имя «парус». А чтоб знать конкретно, о какой именно птичке идет речь, ей дается второе имя. В частности, у большой синицы имя «майор». Значит, она называется «парус майор». (Отчество пишется впереди имени.) Но все синицы и похожие на них птички объединяются еще в семейства. (В данном случае — семейство синицевых.) Вот и получается, что наша большая синица могла бы в анкете писать так:

имя — большая, отчество — синица, «фамилия» по-латыни «семейство» и, значит, фамилия — синицына (или из семейства синиц).

К семейству синиц относятся и другие птицы. Например, корольки. Но корольки — это целая группа (род) птиц. Среди них есть разные виды — желтоголовый и красноголовый. Имена у них разные (желтоголовый, красноголовый), а отчества одинаковые — корольки. Фамилии же такие, как и у их двоюродных сестер — синиц. Значит: королек красноголовый из семейства синицевых (по фамилии синицын). Или королек желтоголовый из семейства синицевых.

Однако фамилии пишутся редко — ученые и по «имени-отчеству» понимают, о ком идет речь. Но зато часто рядом с именем животного встречается фамилия человека. Например, рядом с именем большой синицы мы можем увидеть фамилию Линнея (парус майор Линнея). А рядом с лазоревкой — фамилию Паласса (лазоревка белая Паласса). Это значит, что Линней первый описал большую синицу, а Паласс — лазоревку.

А это большая синица.



Ученые, описывавшие или открывавшие животных, причисляли их к какой-нибудь уже известной фамилии — семейству. Но имена давали такие, какие хотели,— иногда в честь кого-нибудь, иногда использовали народные названия. Часто животное получало имя за свой цвет и внешность — королек желтоголовый, иногда по величине — синица большая, иногда по местности, где животное впервые было найдено или поймано, и так далее.

Осталось еще добавить, что названия эти пишутся по-латыни — так договорились ученые всего мира. Ведь если названия одних животных будут писаться на одном языке, других — на другом, третьих — на третьем, начнется невыразимая путаница.

ЧТО И КАК ЕДЯТ ПТИЦЫ

— Насчет насекомоядных и зерноядных — это здесь, конечно, очень правильно сказано, мил человек,— начал лесовичок,— но есть все-таки ошибка: в конце рассказа поставлена точка. А надо бы запятую. Иначе что ж получается? Выходит, одни зерноядные да насекомоядные птицы есть на свете? Куда же подевались птицы, которые живут у воды и на воде, питаются рыбой и всякой другой водной живностью? А хищные?..— Лесовичок помолчал немного и снова заговорил: — Но даже насекомоядные и зерноядные птицы, мил человек, не очень-то строги в выборе пищи. Вот, например, синицы, поползни или пищухи. Они, конечно, птицы насекомоядные, никто не может спорить. Они не улетают на зиму в теплые края, остаются у нас. А зимой, сам понимаешь, где они найдут насекомых? И приходится всем этим птицам, которых мы называем насекомоядными, есть и зерна, и ягоды, и семена. Правда, птички и зимой ухитряются разыскивать забившихся в щели или под кору деревьев насекомых. Но разве столько найдешь, чтоб быть сытым?

— Ну уж это ты преувеличиваешь.

— Что преувеличиваю?— удивился лесовичок.

— Да аппетит птиц. Неужели за целый день, пусть даже короткий зимний день, птицы не найдут достаточно насекомых под корой деревьев и в щелях, чтоб насытиться? Сколько же им надо еды?

— Сколько?— Лесовичок задумчиво пошевелил губами, будто подсчитывая что-то.— А вот сколько. Если бы у человека был такой же аппетит, как у самой маленькой птички наших лесов королька, то ему потребовалось бы в день 70—80 буханок хлеба. Почему? Да потому, что королек съедает в день столько же, сколько весит сам! Конечно, весит он не много, всего

Синица съедает за день пищи столько же, сколько весит сама.



граммов 6—7. Пустяки, да? Ну, а в год это будет больше трех килограммов. А другими словами — многие тысячи насекомых!

Вот, слыхал я, люди подсчитали, что, если бы детишки только одной мухи выживали, давно кончилась бы жизнь на Земле — эти мухи погубили бы всё. А ведь так размножаются не одни только мухи — многие насекомые дают огромное потомство. Но жизнь на Земле не прекращается. Не прекращается потому, что вредным насекомым так размножаться не дают насекомые полезные — хищники и паразиты. Однако первое место тут принадлежит все-таки птицам.

Вот я говорил про корольков. А ведь синицы такие же обжоры. И большая синица за сутки съедает столько же, сколько весит сама. Но эта самая синица весит уже не 6—7 граммов, как королек, а гораздо больше. Значит, и насекомых уничтожает множество.

И сестрички ее тоже не жалуются на аппетит; например, лазоревка или московка за день съедает по тысяче, а то и по две тысячи мелких насекомых каждая.

Насекомыми питаются и зарянки — малиновки, и горихвостки, и иволги, и вертишейки, и соловьи, и пищухи, и поползни, и многие другие птицы. И сами питаются и детишек своих выкармливают насекомыми. Сколько в это время они губят вредителей, даже не сосчитать — несметное количество!

Ну, посуди сам. Королек за лето два раза выводит потомство. И каждый раз по 8—12 птенчиков. Выкармливая птенцов, родители прилетают к гнезду раз по 400 в день!

У больших синиц тоже два выводка за лето. Всего птенцов двадцать бывает. И кормят их родители раз по 400, а то и по 600 в день. Потом синичата подрастают, вылетают из гнезда, но еще недельки две продолжают оставаться с родителями. Такая семейка в день может уничтожить 3—4 тысячи гусениц. В день!

Но ведь другие птицы — тоже неплохие родители и тоже не морят голодом своих птенчиков. Мне-то тут в лесу это очень хорошо видно. Я хоть и не считал специально, но знаю все-таки, что горихвостка, например, прилетая к гнезду, как и королек, раз по 400, уничтожает в день только вредных гусениц не меньше 6—7 тысяч. Поползень тоже раз по 400 приносит птенцам еду, а мухоловки раз по 500—700.

Вот стриж — тот, правда, редко прилетает к гнезду, всего раз по двадцать в день. Но за эти двадцать прилетов он приносит тысяч по 8 насекомых. Всего же, пока стрижата маленькие, они вместе с родителями съедают не меньше четверти миллиона насекомых. А если выстроить всех насекомых, которых съедает стриж за лето, в одну линию, эта линия будет длиной в километр.

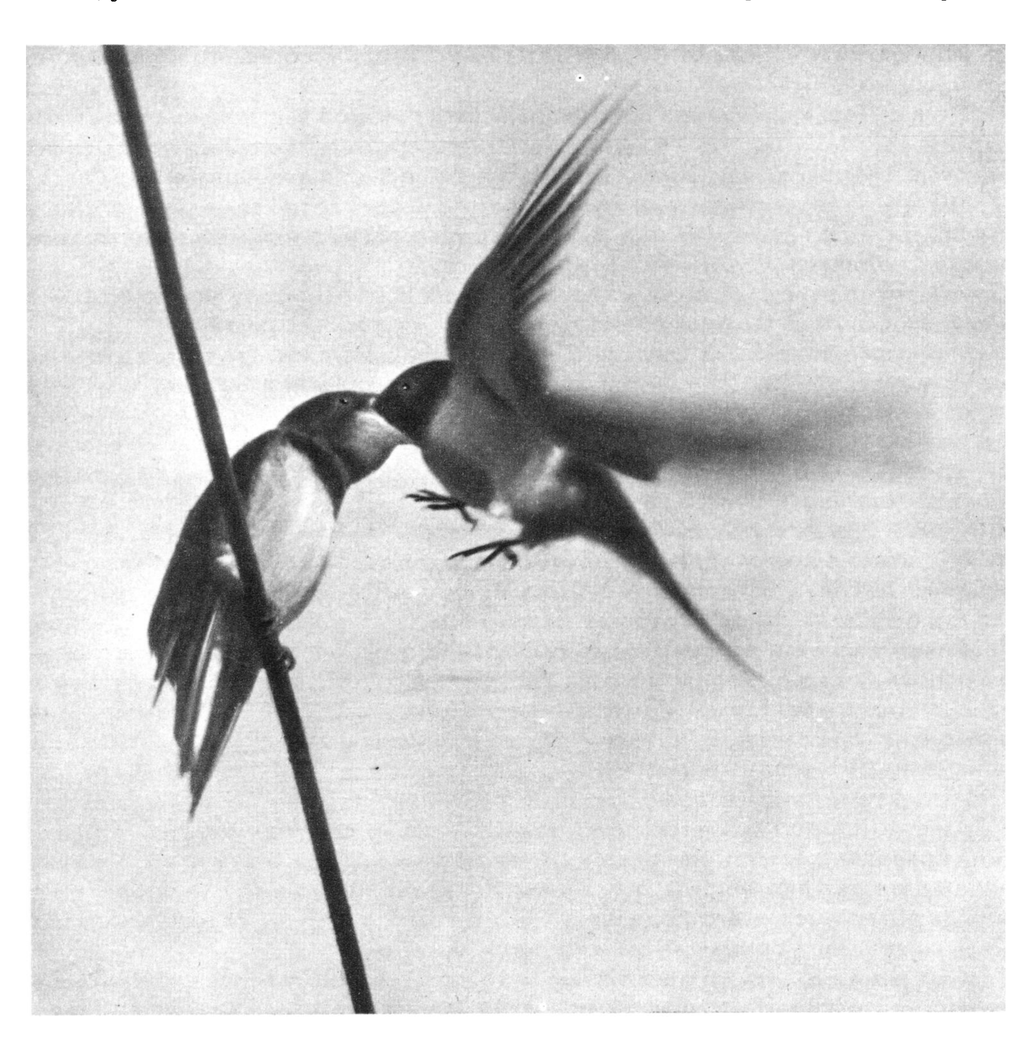
Между прочим, мил человек, насекомыми выкармливают своих птенчиков не только насекомоядные птицы. Многие зерноядные тоже. И тоже в

это время уничтожают очень много вредных насекомых. Ведь всем птенцам много еды нужно — растут-то они и правда не по дням, а по часам: за сутки вес птенца увеличивается в два, два с половиной раза!

Но если птица и не выкармливает своих птенцов насекомыми, не думай, что она не приносит пользы.

И старичок-лесовичок рассказал вот о чем.

Птенец уже совсем большой, но летает он еще плохо, и родители продолжают его кормить.



Растения очень разнообразны. И среди них есть такие, что, дай им только волю, захватят все вокруг, заглушат, погубят все остальные. Тысячи и сотни тысяч семян рассылают эти растения в разные стороны. Многие растения очень нетребовательны, и семена их могут прорасти где угодно, причем прорасти очень быстро. Да и сами растения тоже быстро растут и мешают остальным. Нередко бывает так: растеньице только выглянуло из земли, а место уже захвачено — и света нет над головой, и корням тесно в земле, и пищу всю забрали захватчики.

На огородах, в садах, на полях такие растения люди называют сорняками и всячески уничтожают. А как быть в лесу? Ведь там, дай волю сорным растениям, они наделают бед! И вот там-то «волю» сорным растениям не дают зерноядные птицы.

Зеленушка — птица зерноядная, хотя птенцов выкармливает и семенами и насекомыми. Но основная ее пища — семена, причем семена таких опасных сорняков, как полынь, лебеда, конский щавель.

Чижи тоже оказывают большую помощь лесу тем, что птенцов выкармливают насекомыми, а сами, особенно осенью и зимой, уничтожают семена сорняков.

А вот чечевица — та и птенцов своих выкармливает исключительно семенами, в том числе, конечно, и семенами сорных растений.

Уничтожают семена сорняков и юла, и зяблик (только во время выкармливания птенцов они питаются насекомыми), и чечетки, и многие другие птицы.

Однако лесные растения нуждаются не только в том, чтобы их спасали от вредных насекомых, охраняли от сорняков-захватчиков. Некоторые нуждаются еще и в «средствах передвижения».

Семена одних растений переносит ветер, другие путешествуют при помощи своих колючек, прицепляясь к проходящим людям, пробегающим зверям. Третьи — «стреляют» семенами. А некоторым помогают птицы.

Дрозды — птицы, которые охотно поедают и насекомых, и слизней, особенно весной и во время выкармливания птенцов. Но все-таки ягоды — их основная пища. Ягоды дрозды глотают целиком, мякоть в желудках у птиц переваривается, а семена — нет. Попадая вскоре на землю, они прекрасно прорастают, и таким образом дрозды помогают расселиться примерно 30 ягодным растениям.

Чечетки, кроме семян сорных растений, поедают семена ольхи, березы. Клесты же питаются исключительно семенами хвойных растений, которые достают из шишек. И чечетки и клесты очень много семян роняют на землю. Иногда это семечко падает неподалеку и прорастает, иногда ветер уносит его подальше. Но и в том и в другом случае помогают этим семечкам уронившие их клесты и чечетки.

Кедровка, или ореховка, — тоже сеятельница леса. Не всегда удается ей расколоть твердую скорлупу лесного ореха. Бывают же такие

упрямые орехи! И, повозившись с этим орехом немного, птица бросает его. Много орехов теряет она, но главное — эта птица делает запасы. Наберет в рот орехов и спрячет где-нибудь подо мхом. Спрятать-то спрячет, да забудет. А орешки — это ведь семена. Глядишь, и прорастут.

Разносят по лесу семена, а значит, «сажают» деревья и снегири, и свиристели, и еще многие птицы.

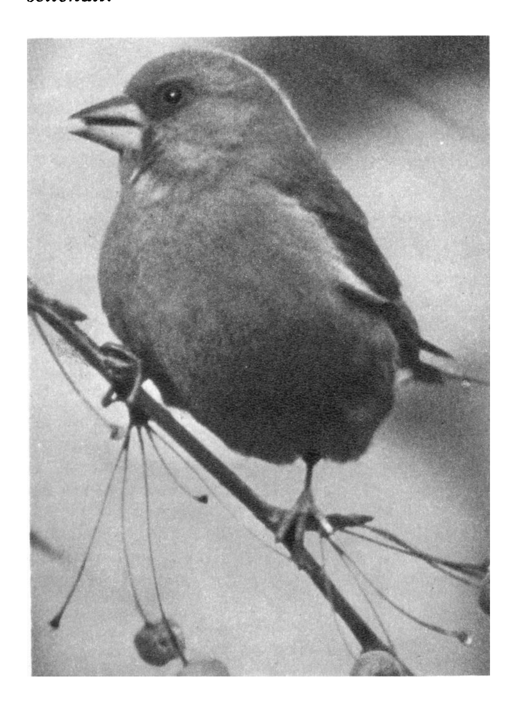
Уничтожая семена сорных растений и расселяя деревья и кустарники, зерноядные птицы приносят лесу пользу не меньшую, чем насекомоядные.

«ЗДРАВСТВУЙТЕ, ПОСМОТРИТЕ НА НАС!»

Зеленушка

Если одни птицы получили свои имена за песни, то других назвали за их внешность. Если одни как бы говорят: прислушайтесь, и вы поймете, как нас зовут, то другие говорят: посмотрите!

Она называется зеленушкой, потому что зеленая.



Ну вот, и посмотрите на зеленушку. Впрочем, посмотреть на нее не так-то просто. Она небольшая, с воробья величиной, очень осторожная, да к тому же зеленая. Среди зеленой листвы совершенно незаметна. Разглядеть ее ты можешь лишь ранней весной, когда на деревьях мало листьев. А разглядев, поймешь, почему она называется зеленушкой.

Весной самец много поет. И, услышав его пение, ты поймешь, почему эта птичка имеет и второе имя — «лесная канарейка».

Горихвостка

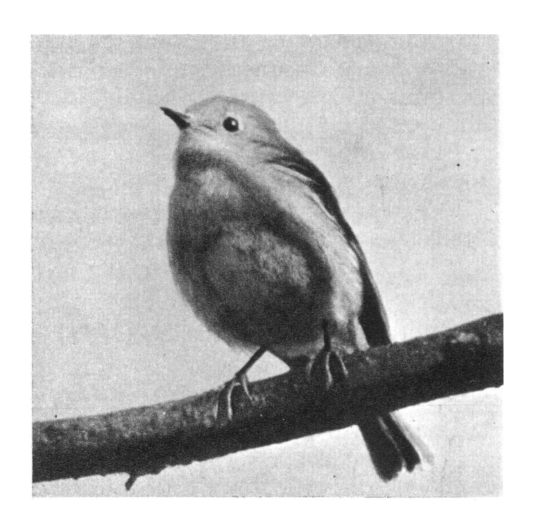
Если зеленушка получила свое имя за общую окраску, то горихвостка — за свой хвост. Грудь у горихвостки — ржаво-коричневая, горлышко — черное, спина — голубоватая. А вот хвост — ржаво-красного цвета и все время подрагивает. От этого кажется, что вспыхивает в кустах красный огонек. Горит хвост — горихвостка. Вот по

хвосту-то она и получила свое имя. По хвосту ее легко запомнить. Запомнить для того, чтобы беречь и защищать — полезная птица горихвостка, много вредителей уничтожает!

М а л и н о в к а (Зарянка)

Имя свое эта птичка получила за яркую желто-красную грудку и за то, что в садах она часто гнездится в зарослях малины. Но есть у нее и другое имя — зарянка. Это имя птичке тоже очень подходит. На вечерней и утренней заре, когда солнце уже село или еще не взошло, слышится нежное серебристое пение. Это поет малиновка-зарянка — стройная, с длинными ножками, темными большими глазами и задорно приподнятым хвостиком.

Малиновка просыпается раньше других птиц, и именно в это время ее хорошо слушать. Правда, поет малиновка и днем, но тогда ее голос тонет в хоре других птиц. Да днем-то зарянке и некогда особенно распевать: надо разыскать гусениц и разных жучков — и самой поесть и своих птенцов накормить. А нередко случается, малиновка носит пищу и чужим птенцам. Очень добрая она птичка — никогда не пролетит мимо пищащих птенчиков. Неважно, свои это или чужие, малиновки или какие-нибудь другие птички: всех готова накормить, со всеми готова поделиться. Если же ей встретится гнездо с осиротевшими птенцами, малиновка выкормит



Зарянка просыпается очень рано: встречает зарю.

их так же, как своих собственных. Увидит больную взрослую птичку, которая сама не может добывать себе пищу, и о ней станет заботиться.

Наверное, поэтому и спит малиновка-зарянка очень мало: заканчивает песенку на вечерней заре, а через несколько часов снова уже поет. Дел у птички много, но и без песен она жить не может. Вот и приходится вставать пораньше.

К о р о л е к

Золотая корона на голове, гордый и независимый вид. Ни дать ни взять — король. Ну, а если он совсем крошечный, то он уже будет не король, а королек.

Королек — обитатель наших хвойных лесов.



У этой птички удивительно независимый вид, на голове золотистые или красные перышки, которые то и дело топорщатся и кажутся короной. Но сама она крошка, самая маленькая птичка нашей страны — меньше стрекозы. Поэтому и название получила уменьшительное, ласковое — королек.

Живут корольки в нашей стране круглый год, никуда не улетают — им не страшны морозы, и даже зимою в хвойных лесах можно услышать их звонкие голоса. Но, быстро шныряя между ветвями елей и сосен, королек не забывает внимательно осматривать их — отыскивать и поедать мелких насекомых, их личинки и яички. Ну, а какой аппетит у королька, ты знаешь. Еще проворнее становится королек в начале лета, когда в маленьком уютном гнездышке, спрятанном высоко над землей в густых ветвях ели или сосны, появляются детишки — крошечные королечки, которые, едва оперившись, становятся удивительно похожими на своих родителей, а едва научившись летать, проявляют свой «королевский», независимый характер — покидают родительский кров.

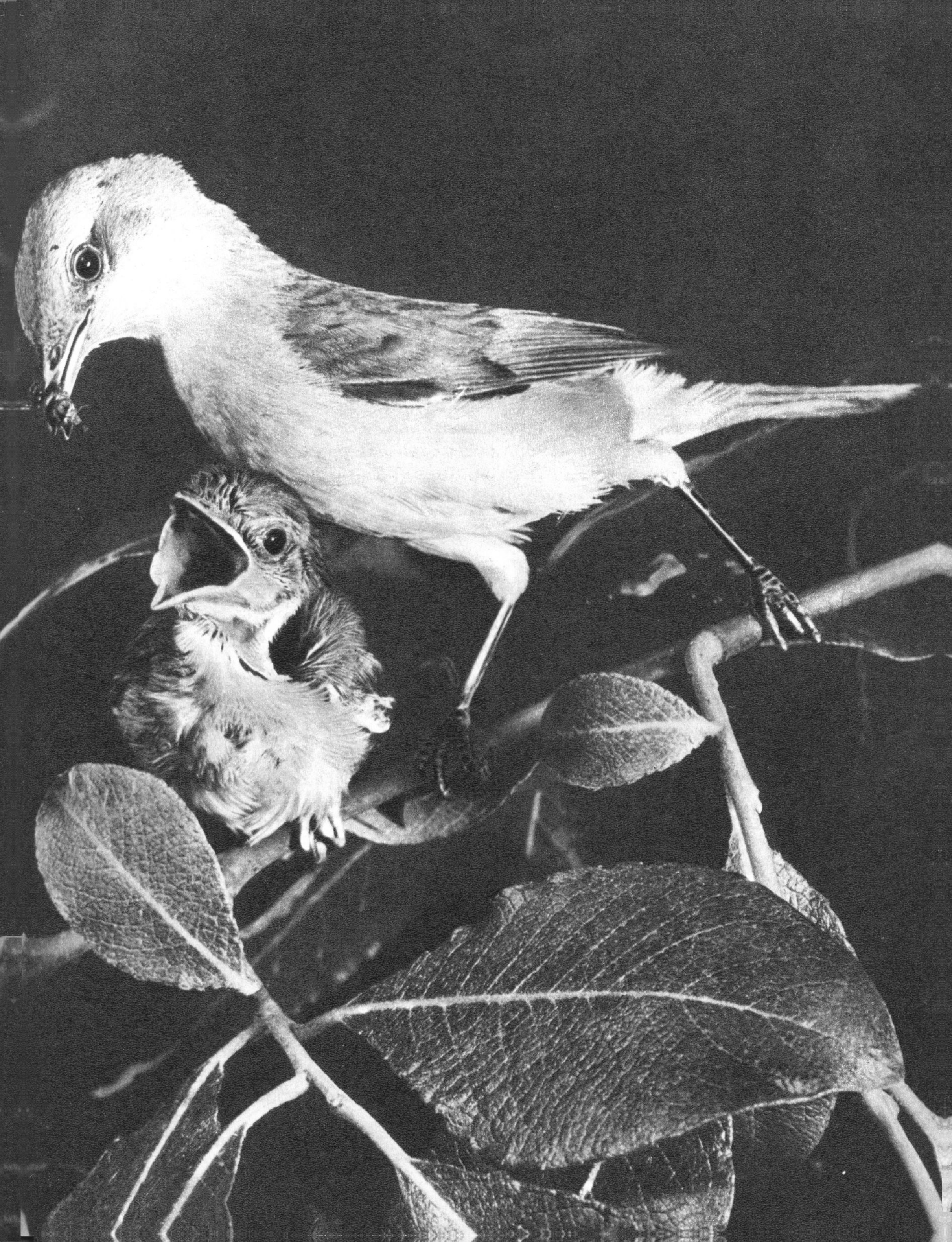
Рябчик

Эта птица сравнительно крупных размеров, но увидеть ее в лесу очень трудно: сядет на землю, прижмется — и нет ее; сядет на сук, вытянется вдоль — и исчезнет. Но если все-таки ты когда-нибудь увидишь эту птицу, поймешь, что рябчиком она названа не зря: она действительно рябая — вся в черных, белых, коричневых пятнышках. Именно благодаря этим пятнышкам и трудно увидать рябчика — они помогают ему исчезать, сливаться с окружающей его обстановкой.

Зимой увидеть рябчика легче — на снегу он заметнее. Иногда летом рябчики встречаются на берегах рек, у железных дорог, проходящих через лес. И тут можно заметить любопытную вещь: рябчики глотают камешки. Неужели им больше есть нечего? Нет, пищи рябчикам в лесу хватает, особенно летом. А сейчас птицы готовятся к зиме, когда они будут питаться березовыми и ольховыми почками. Почки зимой и осенью жесткие, и, чтобы пища легче перетиралась в желудке, рябчики глотают мелкие камешки. Эти камешки, как мельничные жернова, будут перетирать жесткую пищу — ведь зубов-то у птиц нет, нечем жевать. Вот и приспособились — «пережевывают» пищу прямо в желудке.

Славка

А эта птичка получила свое имя не за окраску. И каких-то особых примет, которые дали бы ей имя, у птички не имеется. И все-таки названа она так за свой облик: славная, милая птичка — славка, славочка. Все в этой птичке очень славно: и коротенький тонкий



клювик, и мелкие шелковистые перышки, и неброское оперение.

Славки — прекрасные певуньи. И лишь по пению можно различить, садовая это или черноголовая, завирушка или серая славка. Потому что внешне они очень похожи друг на друга (кроме ястребиной). Весною или в начале лета славки питаются насекомыми. Ими же они выкармливают и птенцов. А во второй половине лета славки переходят на растительный корм — семена растений и ягоды.

КАКИЕ БЫВАЮТ ГНЕЗДА



— А сейчас, мил человек, я расскажу про кота Данилу...

— Но ты же хотел рассказать про птичьи гнезда,— удивился художник.

— Да. И расскажу. Но сначала про кота.— Лесовичок устроился поудобнее на пеньке и начал:— Кот этот жил на кордоне у лесника. Вообще-то я котов в лесу не терплю — разбойники они! И Данила, конечно, тоже был разбойник. Но — особенный. Сначала, когда был он еще молодым, переловил всех мышей в сарае на кордоне, а потом стал охотиться в лесу. А надо тебе знать, мил человек: все кошки, если начинают охотиться в лесу, губят в первую очередь птиц. Заснет птица на ветке, а разбойник тут как тут. А птенцы в гнезде — это уж совсем легкая добыча. Но Данила — я уже говорил — был кот особенный: он легкой добычи не искал, а охотился на лесных мышей и полевок.

Я всегда хвалил за это Данилу. Да, видимо, перехвалил. Стал я примечать: очень уж часто кот поглядывает на высокий дуб, хотя никаких мышей на этом дубе, конечно, не было. Зато на этом дубе, высоко над землей, на самом конце сучка, в развилке тоненьких веточек, висел легкий гамачок. Висел и тихонько покачивался. А рядом с гамачком часто появлялись красивые птицы — иволги. Этот гамачок был их гнездом. На него-то и поглядывал Данила. Если бы кот приметил гнездо не иволги, а какой-нибудь другой птички, я бы забеспокоился. Но тут у меня была другая забота: мне очень хотелось посмотреть, как будет наказан Данила.

И вот начал я следить за котом, чтоб не пропустить самое интересное. И все-таки не уследил. Однажды, когда я проходил мимо кордона, услышал дикий кошачий крик. Тут я сразу понял, что вопит Данила, и побежал к дубу.

Правда, я заранее знал, что увижу: ведь такое в моем лесу уже бывало.

А дело, мил человек, вот в чем: кот попал вроде бы в ловушку.

Данила наконец решил добраться до гнезда иволг, проверить, есть там птенцы или нет. Добраться по стволу до сука, на котором висело гнездышко, сам понимаешь, ему ничего не стоило. Идти по этому суку — то

же самое. А на крики птиц он, конечно, не обращал внимания. Но когда Данила добрался до конца ветки, почувствовал, что дело худо: ветка в этом месте была уже слишком тонка, чтоб выдержать такую тяжесть. Данила остановился. Но жадность победила осторожность, и кот снова двинулся вперед. И тут ветка начала потрескивать и наклонилась так, что, кажется, вот-вот обломится. Данила испугался. И не на шутку. Но и повернуть уже не мог — на такой веточке не развернешься. А задом двигаться тоже невозможно. Так и стоял он и орал от страха и обиды. Наконец сорвался и, сбивая листья, стукаясь о сучки, ломая веточки, полетел вниз. На землю он не упал — зацепился за сучок, но тут же спрыгнул и задал стрекача. И, я думаю, теперь уж ему не захочется больше заглядывать в гнезда иволги.

Теперь ты понял, почему иволги не прячут свои гнезда?

— Конечно, ведь они и так в безопасности. И таким разбойникам, как Данила...

— Не только кот Данила,— перебил лесовичок,— котов в лесу не так уж и много бывает, это я тебе для примера рассказал. Гнездо иволги и от хищной птицы защищено. Ведь хищные птицы — ястреб, например, или коршун — потяжелее иволги. Их веточки не выдержат... Вот так прячет, вернее, защищает свое гнездо иволга. А как остальные птицы, посмотри-ка сам, мил человек! — И с этими словами лесовичок исчез за деревьями.

Он, как всегда, торопился, потому что у него, как всегда, было много дел в лесу.

А художник пошел смотреть птичьи гнезда. Конечно, сам он не очень-то много увидел бы. Но старичок-лесовичок, хоть был далеко и был очень занят, незаметно помогал художнику — подсказывал, куда идти, в какую сторону посмотреть, на какой куст или дерево обратить внимание.

И вот о том, что увидел художник сам и с помощью лесовичка, ты сейчас и прочитаешь.

Птицы, как правило, в гнездах не живут. Гнезда им нужны лишь для того, чтоб отложить яички, вывести и выкормить птенцов. Но едва птенцы становятся самостоятельными, птицы-родители покидают гнездо. Одни уже через несколько недель устраивают другое и в нем выводят новое потомство (у некоторых птиц по два выводка за лето); другие покинут его до будущего года — следующей весной они отремонтируют старое гнездо и снова выведут в нем птенцов; третьи покинут его навсегда. И все эти гнезда так же разнообразны, как разнообразны сами птицы. И так же, как нет в природе двух одинаковых птиц, нет и двух одинаковых гнезд. Но есть два типа гнезд, и по типам этим птицы разделяются на открытогнездящихся (это вовсе не значит, что гнезда их открыты, но это значит, что они их вьют на ветвях деревьев или кустарников, на земле или на скалах) и дуплогнездников — тех, кто устраивает свои гнезда в дуплах деревьев. Правда, не обязательно в дуплах, гнездо может быть вообще в каком-нибудь укрытии, углублении. Например, пищуха — дуплогнездник. Но

далеко не всегда она устраивает свое гнездо в дупле. Наоборот даже — она предпочитает селиться где-нибудь в щели старого дерева, под отставшей корой.

Дятлы — тоже дуплогнездники. Они иногда селятся в дуплах, но жильцы они очень привередливые, им трудно угодить, и не часто дятел может найти дупло, которое его удовлетворит. Поэтому он предпочитает

Гнездо птицы, которую называют открытогнездящейся.

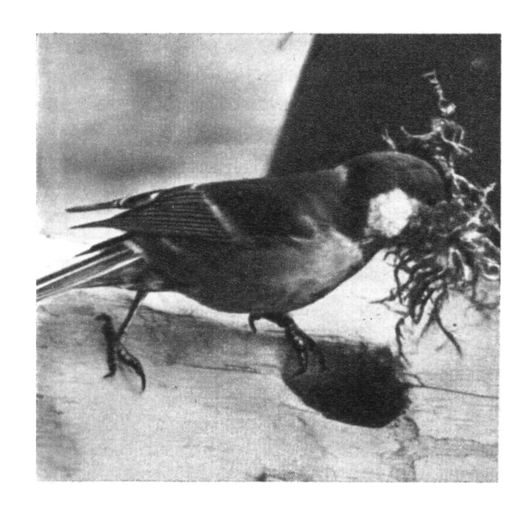


делать себе дупло «собственными руками», точнее, собственным клювом. Крепким клювом-долотом выдалбливает он дупло в каком-нибудь сухом дереве. И уж делает его по собственному вкусу. А черный дятел — желна — даже вход себе делает не такой, как у всех, ему почему-то нравится квадратная «дверь».

Дятлы любят менять квартиры, они обычно каждый год устраивают себе

«Мой дом — моя крепость»







Весенние заботы дуплогнездников: большая синица оборудует гнездо.

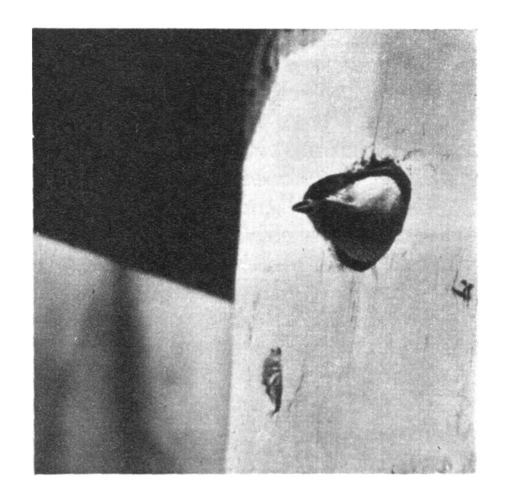
новые. И в покинутых дятлами дуплах охотно селятся поползни. Но новые жильцы меньше старых хозяев дупла, и вход для них слишком широк. Поэтому поползни «ремонтируют квартиры»— обмазывают глиной леток дупла, суживают его. Если в дупле или другом месте, где поползень задумал устроить себе гнездо, обнаружатся трещины или щели, птица и их заделывает глиной, смешанной со стебельками травы.

Еще более разнообразны гнезда у открытогнездящихся птиц. Например, королек, как и иволга, устраивает свое гнездо высоко над землей, между ветвей. Но оно не висит — донышко его опирается на какую-нибудь ветвь. Гнездо его — очень глубокая круглая чашечка, стенки которой сплетены с окружающей хвоей. Материалом для гнезда корольку служат тонкие стебельки, лишайник, мох. Все это опутывается паутинками гусениц, скрепляется паучьими коконами, и постройка получается плотная и прочная.

Чиж устраивает свое гнездышко в тех же местах, что и королек. Но не на концах ветвей, а в глубине кроны, так что ни увидеть гнезда, ни добраться до него невозможно.

А вот гнездо синицы-ремеза хорошо видно, и издали можно разглядеть работу одного из самых лучших гнездостроителей в птичьем мире. Закрытое со всех сторон, похожее на теплую рукавичку с отрезанным большим пальцем — там у ремеза вход и «тамбур»,— гнездо сделано из тончайших растительных волокон, специально размочаленных и похожих на паклю. Промежутки и щели затканы растительным пухом, шерстью





и волосами животных, «облицованы» чешуйками почек. Но подобраться к этому гнезду нельзя ни с какой стороны: гнездышко висит над водой или над болотной трясиной, к тому же подвешено на конце тонкой веточки.

Но если ремез сделал все, чтобы обезопасить свое гнездо, то соловей будто нарочно устраивает свое гнездо в самом опасном месте — на земле. Однако попробуй-ка найти гнездо соловья, спрятанное под густым кустом и ловко замаскированное!

Вот теперь мы знаем, что гнезда бывают не только разные, но и расположены они в разных местах. Значит, пришло время еще раз поговорить о лесных этажах.

ЛЕСНЫЕ ЭТАЖИ И ВЛАДЕНИЯ

Мы знаем, что лес — это многоэтажный дом. И все этажи, и даже подвалы, и чердаки плотно заселены самыми разными жильцами, в том числе птицами. Да, птицы живут и в подвальных этажах, некоторые в других местах просто не могут жить. Правда, это относится не к сугубо лесным птицам, а к тем, которые селятся около воды. Но живут они и в лесу, по берегам лесных рек. В первую очередь это ласточки-береговушки. Они устраивают свои жилища по обрывистым берегам рек. Жилища эти — в земле. Не на земле, а именно в земле. Это норы. Ласточка кружится над водой и ловко на полном ходу влетает в

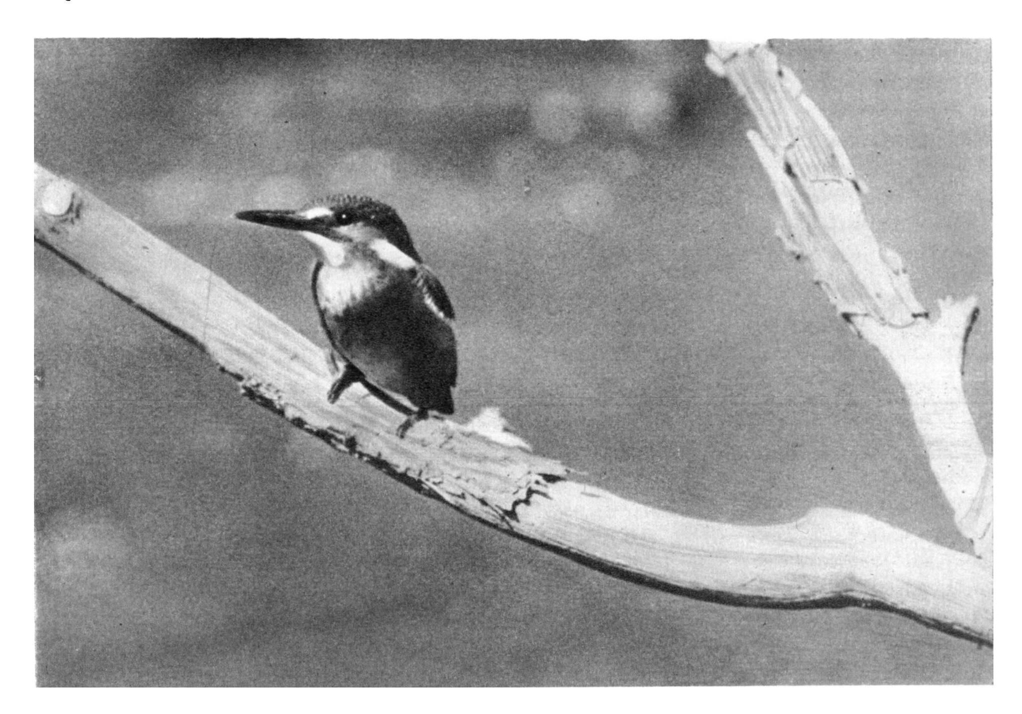
отверстие, темнеющее на обрыве. Пробежав по длинному коридору, она оказывается в своем гнезде.

А вот другая птица летает над водой, будто голубой огонек мелькает. Это зимородок. Он тоже житель подвального этажа, и его гнездо-нора тоже расположено на обрывистом берегу реки. Живут в подвальных этажах и сизоворонка, и щурка золотистая.

Но если в «подвале» живет лишь несколько видов птиц, то первый этаж заселен гораздо плотнее. И квартиры тут разнообразнее. Соловей, как мы уже знаем, вьет гнездо под густым кустом и ловко прячет его, а козодой кладет яйца прямо на земле и рассчитывает лишь на свою собственную маскировку — сидит на яйцах и прикрывает их. Рябчик же, хоть и умеет маскироваться не хуже козодоя, делает гнездо в виде глубокой — до 20 сантиметров — ямки в укрытых местах.

Лесной конек — тоже житель первого этажа. Гнездо свое он устраивает под прикрытием куста, маленькой елочки или просто пучка травы, так же как и юла и малиновка. У них, как и у более крупных птиц, гнездящихся на земле — сов, филинов, глухарей, тетеревов, — гнезда не отличаются строительным искусством. Но вот

Зимородок — житель «подвального этажа».



мы начинаем подниматься по этажам и видим, что тут многие птицы устроились уже с комфортом. Хотя, правда, не все.

Одни из жителей нижних этажей — славки. Гнездятся они в кустах, не выше 1—1,5 метра, и свои чашеобразные гнездышки устраивают довольно небрежно, рыхло. Зато чечетки, тоже селящиеся на этой высоте, гнезда свои делают очень тщательно — сплетают их из прутиков, а внутри выстилают перьями, пухом, растительной ватой.

В нижних этажах, но чуть повыше, можно увидеть жилища зяблика, дрозда-дерябы и иволги. Но тщательно сплетенное, скрепленное паутинками, выстланное изнутри пухом и облицованное снаружи для маскировки лишайниками или кусочками коры гнездо зяблика можно увидеть и в средних этажах и в верхних. Зяблик селится всюду, кроме первого этажа. Гнездо его может быть и на высоте 2 метров, и на высоте 15. То же самое можно сказать об иволге, гамачок которой может висеть и на высоте 2 метров, и на высоте 15, и о сцементированном глиной и выстланном у входа мягкими волокнами гнезде дрозда-дерябы. Зато гнездо его брата — певчего дрозда — аккуратное, тщательно оштукатуренное изнутри глиной и древесной трухой, размоченной в слюне, можно увидеть только в нижних этажах.

На каком этаже квартира свиристеля, люди узнали сравнительно недавно: свиристели гнездятся в очень заброшенных, старых заболоченных лесах. И там, в средних этажах, на высоте 4—6 метров, они устраивают из сухих еловых веточек, мха, травинок гнезда.

В средних же этажах, на высоте 4—8 метров, устраивает свое большое гнездо и кедровка, или ореховка. А вот коршун — житель только высоких этажей. Гнездо свое он никогда не устраивает ниже 8 метров от земли, зато выше сколько угодно, точнее, сколько позволяет высота дерева, если коршун устраивает гнездо в лесу.

К жителям высоких этажей относятся и королек и чиж. А ястреба можно даже назвать жителем чердачного этажа — свое жилище он стремится устроить чуть ли не на самом высоком дереве и к тому же на самой его вершине, если, конечно, сучья позволяют укрепить там такое большое и тяжелое, сделанное из толстых веток гнездо.

Все, что говорилось до сих пор, относится к птицам, гнездящимся открыто. Однако и дуплогнездники живут на разных этажах леса.

Ниже всех из дуплогнездников живет, пожалуй, синичка-гаичка, или пухлячок. В метре-полутора от земли отыскивает она себе удобное дупло и устраивает в нем гнездышко. А не найдет дупла — в трухлявом пеньке или сухом дереве выщиплет своим крошечным клювиком углубление-дупло и поселится в нем. Ее «старшая сестра» лазоревка тоже селится в нижних этажах, но может селиться и в средних. А самая старшая — большая синица — предпочитает средние и даже высокие этажи. В нижних этажах мы встретили и вертишейку; она устраивает свои гнезда иногда совсем низко — в полуметре от земли, но может поселиться и в средних этажах — на высоте 5—6 метров.

Горихвостка селится в дуплах, которые расположены в самом низу среднего этажа, на 3—4-метровой высоте, а мухоловка — на средних, от 5 метров, и даже забирается на высокие — до 10 метров от земли. Пищуха держится в средних этажах — селится на высоте 6—8 метров, а гнездо поползня можно встретить и в средних этажах и в нижних — на высоте 2 метров от земли.

Поползень, как ты уже знаешь, селится в покинутых дятлами дуплах. Но это вовсе не значит, что и дятлы живут только в тех этажах, в которых живет поползень.

Черный дятел, или желна, действительно, как и поползень, начинает селиться с двух метров, но может жить и в верхних и даже в самых верхних этажах, на высоте 20 и больше метров от земли — было бы дупло подходящее или дерево, в котором можно сделать такое дупло. То же самое можно сказать и о большом пестром дятле. Только нижняя граница его поселения проходит на высоте полуметра. Так низко, как большой пестрый дятел, и так высоко, как оба эти дятла, поползень не опускается и не поднимается.

Козодою гнездо не нужно — он рассчитывает на собственную маскировку.



Не только те птицы, о которых шла здесь речь, живут на определенных этажах. Это относится почти ко всем лесным птицам. Правда, в одном лесу всех лесных птиц никогда не увидишь: одни птицы живут только в хвойных лесах, как, например, корольки, чижи, клесты. Другие — в смешанных или лиственных. Есть, конечно, и такие, которые могут жить в любых лесах, но и они все-таки предпочитают постоянное место жительства. А есть среди знакомых нам птиц и такие, гнезда которых, сколько не ищи в наших лесах, никогда не отыщешь. Не найдешь ты здесь гнезд свиристелей и чечеток. Птицы эти прилетают к нам только зимой, весной же они улетают на север и вьют там свои гнезда. Но в каких бы местах и в каких бы лесах они ни селились, «закон этажности» соблюдается строго.

ИМЯ ЗА ПОВЕДЕНИЕ...

Стриж

Раньше всего давай выясним, лесная ли птица стриж? Ведь мы привыкли считать, что он сугубо городской житель. Да, стрижи живут в городах. Но ведь за много тысячелетий до того, как появились города, стрижи уже существовали на нашей земле. И даже тогда, когда люди стали строить города, стрижи в них поселились не сразу. И только с появлением высоких зданий, на которых было удобно устраивать гнезда, стрижи поселились рядом с людьми. Но по-прежнему основным местом их обитания остаются леса. Только в лесах мы стрижей не замечаем, а в городах видим постоянно. Вот и сложилось мнение, что стрижи — городские жители.

Гнезда стрижи устраивают в дуплах высоких деревьев, растущих неподалеку от открытых пространств. Открытые пространства стрижам необходимы: ведь вся жизнь их проходит в воздухе. В воздухе они ловят насекомых, в воздухе же находят материал для своих гнезд — поднятые ветром бумажки, волоски, кусочки ткани. Даже пьют стрижи на лету, пролетая над самой водой и зачерпывая ее широко открытым ртом.

Так же как ловок стриж в воздухе, так же беспомощен он на земле: на земле стриж не может двигаться — слишком короткие у него ноги и слишком длинные крылья. Из-за этих длинных крыльев стриж и взлететь не может — они задевают о землю. Не может стриж и сесть на сучок дерева, чтоб отдохнуть. Но стрижи очень редко нуждаются в отдыхе: из 24 часов в сутки они отдыхают — спят в гнезде — лишь шесть, остальное время проводят в воздухе и будто стригут его крыльями. Летая, птицы громко кричат, отчетливо произнося «стри... стри...». Этих птиц и





прозвали стрижами — то ли потому, что они издают такие звуки, то ли потому, что они «стригут воздух». Но за что бы их так ни прозвали, стриж — один из самых лучших наших летунов и одна из самых полезных птиц. И если ты когда-нибудь увидишь беспомощного стрижа, очутившегося на земле, обязательно помоги ему: возьми в руки и подкинь в воздух. Он полетит, начнет крыльями «стричь воздух» и крикнет свое громкое «стри». И ты поймешь, что он сказал тебе «спасибо».

Вертишейка

Это буровато-серая с пестринками и черным рисунком птичка не отличается красотой. Но если в птичьем хоре ты услышишь громкое «кей-кей-кей, ти-ти-ти» и увидишь того, кто издает такие звуки, последи за этой птицей. Вот она перестала кричать и скрылась в дупле. Возможно, там у нее птенцы. И возможно, куница или какой-нибудь другой зверек ринется вслед за птичкой — в лесу немало любителей полакомиться птенчиками. Да и сама птичка может оказаться запертой в дупле. Но ты пока не спеши ей на помощь, а смотри внимательнее. Куница вдруг стремительно отскочила от дупла. В чем дело? Ага, понятно! Из дупла с шипением высунулась змеиная голова. А где же птичка? Погибла? Или уживается в одном дупле со змеей? Подожди немного — из дупла появится птичка. Снова птичка! Вот чудо-то! Но, оказывается, никакого чуда нет. Змею изображала сама птичка. При опасности она «умеет» так шипеть, так вытягивать шею и поворачивать голову, что многие принимают ее за змею. Недаром же эта птичка называется вертишейка.

Поползень

Имя свое эта птица получила от слова «ползать». Она действительно ползает по стволам деревьев, но ползает акробатически: и вверх головой, и вниз, и поворачивается на ходу, и подпрыгивает. И все это время она работает — обшаривает щели в коре дерева.

Так бегать по дереву, кроме поползня, никто не умеет.

Поползень живет у нас круглый год. И зимой, когда в лесу голодно, он вместе с синицами прилетает к человеческому жилью. Тут уж не до разносолов — ест все, что попадется. Если же поползень найдет кормовой столик или кормушку, где ребята подкармливают зимой голодающих птиц, он начнет таскать семена и прятать их, делать запасы. Наберет в свой длинный клюв конопляных семечек — как горошины в стручке, лежат они у поползня в клюве,— унесет и спрячет где-нибудь неподалеку. Потом вернется за новой порцией. Поползень так может перетаскать порядочно семян. Но если такой за-

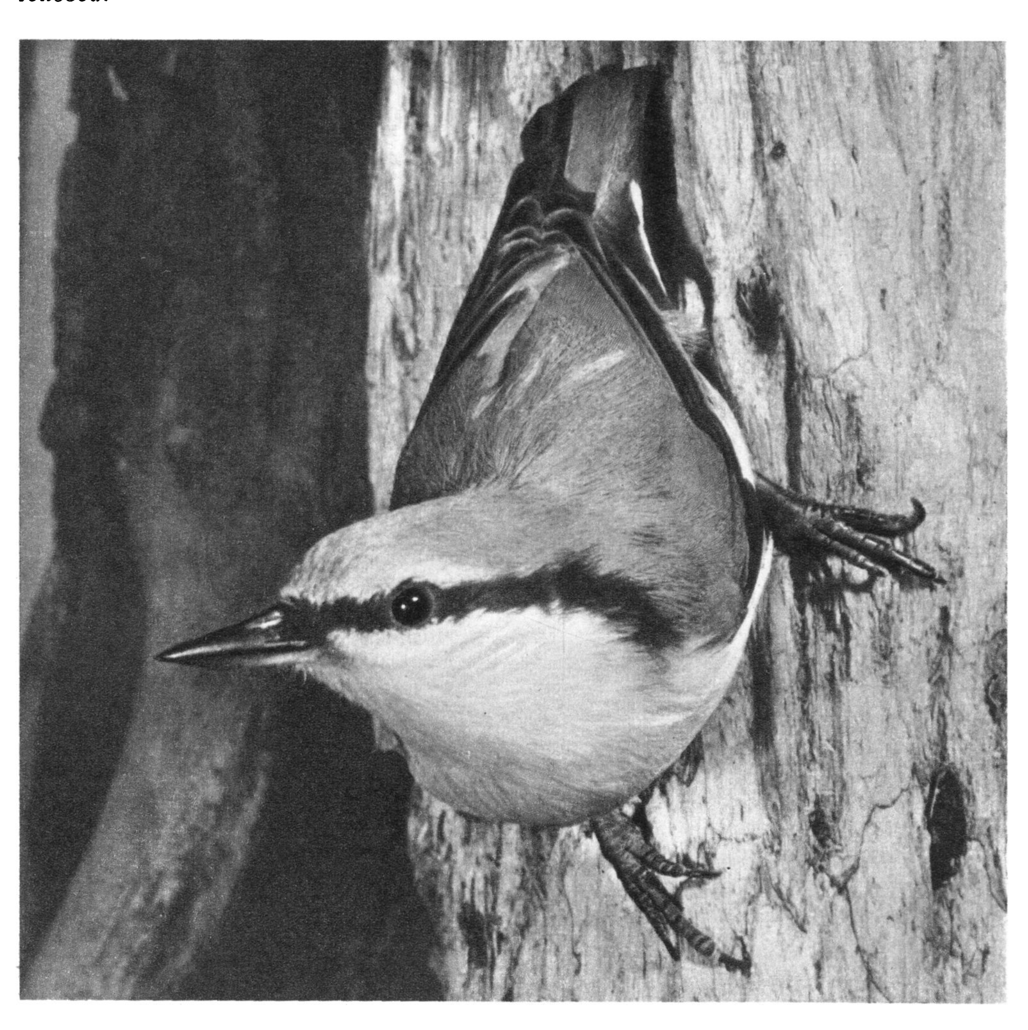
Птичка как птичка. Но, когда надо, вертишейка быстро «превращается» в змею.

пасливый поползень прилетит на кормушку, которую ты повесил, не прогоняй птицу, не пожалей лишней горсти семян. Пусть поползень делает свои запасы — летом он отблагодарит тебя за заботу.

Лесной конек

Если ты плохо знаешь птиц и, увидев коричнево-бурую птичку, не сможешь сразу определить, как она называется, подожди, когда птичка

Поползень — единственная птица, которая умеет бегать по стволу и вверх и вниз головой.



взлетит. Вот она рванулась вверх с макушки дерева, и тотчас же воздух огласился трескучими «тир-тир-тир...». С этим криком птичка косо поднимается вверх метров на 5—6, на мгновение застывает в воздухе, оборвав песню, и планирует вниз уже с другой песней, вернее, протяжным ясным свистом. Сев на верхушку дерева, птица умолкает, чтоб через несколько минут снова взмыть с трескучим «тир» и спланировать с протяжным свистом. Это и есть лесной



конек. В конце лета конек перестает взлетать — поет он, сидя на верхушке дерева. Но по-прежнему его песня состоит из двух совершенно различных частей, как будто он взмывает вверх с трескучими «тир-тир» и медленно планирует с протяжным свистом.

Если увидишь лесного конька на земле, поймешь, почему его прозвали коньком: птичка быстро бегает в траве, иногда чуть-чуть припрыгивая, как скаковая лошадка.

Глухарь

Глухарь — значит глухой. Но попробуй-ка подойти к этой птице, даже с предосторожностями, — она прекрасно слышит и не подпустит тебя близко. А свое имя глухарь получил за то, что во время весеннего тока, когда птица заводит негромкую и не очень благозвучную песню, она действительно ничего не слышит.



Но это бывает только весной.

Глухарь — очень крупная птица, вес ее иногда достигает шести с половиной килограммов. Питается глухарь в основном растительной пищей — ягодами земляники, голубики, черники. Зимой глухарь переходит на грубую пищу — поедает сосновые хвоинки, шишечки можжевельника, ягоды рябины. А чтоб эта пища легче переваривалась, глухарь, как рябчик и тетерев, с лета запасается «жерновами» — проглатывает камешки, которые в желудке перетирают грубую пищу.

ПТЕНЦЫ СТРИЖА

Обычно птицы выкармливают своих птенцов в гнездах недели две. Затем птенцы, выбравшись из гнезда или дупла, не торопясь, пока крылья-то еще слабенькие, перепархивают с сучка на сучок, подолгу отдыхают на ветках. У стрижей дело обстоит иначе. Стрижата не могут перепархивать, не могут присаживаться и отдыхать, они должны вылететь из гнезда уже окрепшими, умеющими хорошо летать. Поэтому и сидят они в гнезде до тех пор, пока не окрепнут. А это иногда продолжается до поздней осени. Давно уже их сородичи улетели на юг, а

родители этих стрижат улететь не могут — не бросать же на верную гибель птенцов!

И продолжают они носить в гнездо еду. А осенью насекомых в воздухе совсем мало. Целые дни без устали летают стрижи и еле-еле наловят насекомых на несколько «котлеток» (стрижи приносят птенцам не одно-два, а сразу по нескольку насекомых, которые во рту склеиваются слюной в комочек — получается котлетка). Сами родители в это время голодают, но детишек кормят.

Хорошие родители стрижи — ничего не скажешь!

И тем более удивительно, что летом они нередко надолго оставляют своих беспомощных птенчиков. Случается это в пасмурные, дождливые дни, когда насекомых в воздухе нет. А раз нет насекомых, и стрижам делать нечего. И они отправляются туда, где сияет солнце, где летают насекомые,— иногда за десятки километров. Такое расстояние стрижам нипочем, летать они умеют! Но это взрослые. А как же стрижата? Ведь птенцы могут погибнуть, если их не кормить всего несколько часов, а тут родители покидают их на несколько дней!

Но странное дело: вернувшись, родители застают своих детишек живыми и здоровыми.

Долго люди ломали голову над этой загадкой, пока не разгадали ее. А дело, оказывается, вот в чем.

Известно, что многие животные с наступлением холодов впадают в спячку. В это время они почти не дышат, сердце бьется еле-еле, и, конечно, еды им во время спячки не надо. Станет тепло, пригреет солнышко, и животное проснется. Опять наступят холода, и опять животное заснет. Это явление называется анабиозом.

Долгое время считалось, что у животных существует лишь длительная зимняя спячка. Правда, известно было, что в плохую погоду или по ночам окоченевают насекомые, так как у них нет собственной температуры — она зависит от окружающей. Но про птиц ничего такого не было известно. Потом узнали, что американский козодой и крошечная птичка колибри тоже могут впадать в кратковременную спячку. А совсем недавно стало известно, что таким же образом засыпают птенцы стрижей. Едва наступают пасмурные холодные дни, стрижата впадают в состояние анабиоза. Еды им в это время не нужно, и родители могут спокойно улетать. А едва наступят солнечные дни, стрижи уже тут как тут и приносят своим проснувшимся птенчикам «котлетки».



Почему мы так говорим: «ПТИЧЬЕ МОЛОКО»

Когда хотят сказать о чем-то нереальном, несуществующем, говорят о птичьем молоке. Правда, у древних греков была легенда о необыкновенном острове, на котором жили птицы, дававшие молоко. Но это — легенда. На самом же деле птичьего молока не существует и существовать не может, потому что птенцы выводятся из яиц и выкарм-

ливают их родители не молоком, а насекомыми или семенами растений.

И все-таки... Однажды люди заметили, что голуби кормят своих птенцов как-то по-особому: не приносят им еду, а в открытые клювики кричащих детишек всовывают свои клювы. И детишки на какое-то время умолкают. Значит, получили еду. Решили проверить, что это за еда, и обнаружили... молоко! Или, пожалуй, скорее творог. Откуда же у птиц молочные продукты? Проверить это молоко-творог не представляло большого труда. И оказалось, что белая творогообразная масса начинает вырабатываться в зобу у голубя незадолго до вылупления птенцов. Вырабатывается она 18 дней — до тех пор, пока птенцы не перейдут на другую пищу. Ученые назвали эту массу зобным, или птичьим, молоком, хотя, конечно, никакого отношения к настоящему молоку оно не имеет.

Не только голуби так необычно выкармливают птенцов. Немало наших птичек, например, снегири, зеленушки, клесты, первое время кормят птенцов творогообразной кашицей — размягченными в зобу семенами. На вид эта масса тоже немного напоминает творог.

Дикие голуби.



ЧЬИ ПТЕНЦЫ ЛУЧШЕ



— Однажды,— начал старичок-лесовичок,— иду я по тропинке и вдруг слышу крики зябликов. Так кричат птицы, когда с ними какая-то большая беда приключается. Непорядок, думаю, в моем хозяйстве! Ну и, конечно, поспешил к зябликам. Подбегаю и вижу: зяблик-самец на земле сидит, а самочка — на кустике рядом. И оба кричат так тревожно, так жалобно. И чем ближе я подходил, тем громче кричали пичуги и тем больше они волновались. Но не улетали. То ли поняли, что я им на помощь спешу, то ли еще почему. Потом гляжу — они все время кружатся над одним и тем же местом. Ну, тут-то я все понял. Подошел к этому месту и сразу услышал жалобный писк. Вот беда какая — птенчик выпал из гнезда! Раздвинул я траву и увидел его, беднягу. Сидит он, пузатенький, большелапый, почти совсем голенький, на земле, то и дело открывает большой, желтый по краям клюв и пищит. Поднял я его, посадил на ладонь, а он запищал еще громче. «Да не бойся, говорю, я ж тебя не трону».

Тут, слышу, с двух сторон папа и мама птенчика мне отвечают:

«Ты-то не тронешь, а вот другие...» Что верно, то верно! Недолго просидел бы этот птенец на земле! И если бы не погиб он в чьих-нибудь зубах, погиб бы от голода! «Пропадешь!» — говорю я птенцу. «Пропаду»,— пискнул он в ответ грустно. А птицы-родители закричали еще громче, еще тревожнее. «Не кричите!» — строго сказал я им и полез с птенцом на дерево. Положил его в гнездо рядом с его братишками и сестренками и велел сидеть смирно, не баловаться и не вываливаться из гнезда.

Он что-то пискнул в ответ — я не расслышал. Да и пискнул он очень невнятно: рот уже был занят — родители срочно принялись его кормить. Да и другие птенцы проголодались, бедняги.

В тот же день у меня была еще одна встреча с птенцами. И хоть они были такими же крошечными, как зябленок, этим помощи не требовалось.

Хожу я по лесу, мил человек, не по тропинкам и дорожкам, как вы, люди, а где мне захочется. Точнее, где мне надо: должен же я следить, чтоб в моем лесу был порядок. Ну вот, и пошел я в тот день через кустарник. Иду и вдруг навстречу мне большая серая птица — т е т е р к а. Самцы-то у т е т е р е в о в черно-синие, а самочки — пестро-серые. Ну вот, выскочила мне навстречу такая пестро-серая самочка, испугалась — и в сторону! Но не побежала, а еле-еле заковыляла: нога по земле волочится и крыло вроде перебито. Ну прямо бери ее голыми руками. Но меня-то не проведешь! Шагнул я к ней, а она отскочила. Все ясно. Не с тем ты хитрить вздумала, милая, ничего у тебя сейчас не выйдет. Человека ты проведешь. И лисицу тоже проведешь. Но я-то старичок-лесовичок. Я мог бы пойти в

Взлететь пока еще страшно...



кусты, пошарить там и разыскать твоих птенцов — ведь они же в кустах или в траве. Лежат неподвижно, прижавшись к земле. Конечно, я не сказал это тетерке, а только подумал. И не пошел искать птенцов, потому что знал: тетерка сама мне покажет их.

Я просто отошел в сторонку, присел под деревом и стал ждать. Ждать пришлось не долго. Тетерка скоро появилась, и, конечно же, целехонькая — и крыло в порядке, и нога. Ведь она просто притворялась раненой: кому же не захочется поймать раненую птицу. А она подпустит поближе — и отскочит, подпустит — и отскочит. Так отведет врага подальше от птенцов, а потом поднимется в воздух — и поминай как звали! Вернется к своим птенцам и поскорее уведет их в другое место: а вдруг враг вернется!

Вот и моя тетерка. Решила, что увела меня от птенцов, а теперь птенцов будет уводить. Так и есть: оглянулась тетерка вокруг и тихонечко свистнула. Сейчас же из кустов выкатилось несколько комочков. Посмотрев на них, я сразу понял, что появились они на свет недавно — может быть, несколько часов назад. Но птенцы уже проворно бегали, и даже как-то не верилось, что они «новорожденные».

Вспомнил я крошечного, беспомощного зяблика и подумал: какая большая разница между этими вполне самостоятельными с первых часов жизни птенцами, которые называются выводковыми, и теми, которые после появления на свет еще долго остаются беспомощными.

ИМЯ — ЗА ВРЕМЯ ПРИЛЕТА

Зяблик

Про зяблика ты уже многое знаешь: и где он устраивает гнездо, и какое это гнездо, чем питается и какую приносит пользу. Увидишь его в лесу — тоже сразу узнаешь: у него коричневая грудь, спинка красновато-коричневая и голова светло-серая. Но главное, на крыльях у зяблика яркие белые полоски — «зеркальца», по которым всегда можно отличить эту птичку от других. И песенку его, если услышишь раз-другой, обязательно запомнишь.

А вот почему он называется зябликом, непонятно. Действительно, ведь прилетает к нам эта птичка одной из первых, когда на улице еще слякоть и нередки морозы.

Может быть, потому и дали этой птичке имя — зяблик, что прилетает она в такое зябкое время. И хоть птичка чувствует себя неплохо, кажется, что она обязательно должна мерзнуть, зябнуть.

Снегирь

Название свое эта птица получила вовсе не за белый, снежный цвет оперения. Он у нее, наобо-

рот, яркий: грудка красная, спинка голубовато-серая, а шапочка и крылья — черные, бархатные. Самочки окрашены так же, только грудки у них буровато-серого цвета. В стайках снегирей часто встречаются и коричневые птицы. Это молодые снегири. Лишь после линьки они станут «настоящими».

А прозваны снегири снегирями за то, что появляются у нас с первым снегом. Выпал снег — и снегири прилетели.

Что, право, за странное желание — прилетать к нам на зиму, когда многие птицы, наоборот, улетают в жаркие страны? Оказывается, наши края для снегирей уже «жаркие страны»: летом почти все они устремляются на север, туда, где зима очень холодная. Там снегири вьют гнезда, выводят птенцов, причем воспитывает молодых в основном папаша. А осенью всем семейством они прилетают к нам.

Тогда их и можно увидеть: небольшими стайками перелетают они с дерева на дерево, вежливо уступая самкам лучшие гроздья рябины.

Зяблика-самца легко узнать по белым «зеркальцам» на крыльях.



Когда зазвенит песня зяблика, снегири уже отправятся в далекий путь — на север. Только немногие останутся в наших краях, но заберутся в глухие хвойные леса, где их и не увидишь и не услышишь. А поздней осенью или в начале зимы снова раздастся их низкий звонкий посвист: «Жю... жю... жю...» — «Мы прибыли!»



Почему мы так говорим: «ВИДНО ПТИЦУ ПО ПОЛЕТУ»

Так говорят о человеке, когда хотят подчеркнуть, что можно по привычкам, манерам, поведению узнать, кто он такой. Ну, а птицу по полету узнать тем более можно. Если ты вспомнишь птиц, которых тебе приходилось видеть в лесу или в парке, то, наверное, вспомнишь и то, что летают они не все одинаково. Вспомни, например, как летает воробей или синица. Эти и многие другие мелкие птички летают рывками, будто отталкиваются от воздуха. Полет поэтому у них неровный и «летательные возможности» невелики. Но это им и не очень важно: весь маршрут-то у воробья или у синички — с дерева на дерево, из леса в лес, с забора на забор.

Другое дело птицы, жизнь которых зависит от полета. Вот те же стрижи. Они не просто летают — они ловко маневрируют в воздухе, быстро снижаются, опускаются, тормозят.

Иначе им нельзя — умрешь с голода.

Стрижи охотятся за насекомыми. А некоторые хищные птицы — за другими птицами, которых бьют в воздухе. Таким птицам тоже необходим стремительный полет. Но соколы, развивающие огромную скорость, когда «идут» на свою жертву, не способны затормозить или изменить направление полета. Если жертва увернулась от удара, сокол не может сразу повернуть за ней. Мало того, нередки случаи, когда сокол, бивший птицу низко над землей и промахнувшийся, уже не может остановиться, врезается в землю и разбивается.

Лесные птицы — даже довольно крупные — приспособили свой полет для того, чтобы маневрировать между деревьями. Увидишь в лесу сойку — последи, как она летает.

Лесные хищники ястребы тоже ловко летают между деревьями. Но многие хищники предпочитают медленный полет. Они парят высоко в воздухе, кружась или двигаясь по прямой. Двигаются медленно, потому что им необходимо видеть, что делается на земле. А уж когда увидят, то «пикируют» молниеносно.

Снегирю наши морозы, наверное, кажутся пустяковыми.



Но если по способам полета птиц можно объединить в определенные группы, то скорость полета у птиц совершенно разная. Например, стрижи за секунду пролетают 30—40 метров, но могут пролететь и 50. (Значит, 110—120, а иногда и 200 километров в час.) Соколы летят со скоростью не более 100 километров в час. Но, нападая в воздухе на добычу, развивают скорость и до 350 километров в час, хотя такой стремительный полет продолжается очень недолго.

Сойка.



Вот некоторые данные о скорости полета других птиц.

Почтовый голубь летит со скоростью 16—17 метров в секунду (60 километров в час),

зимородок — 16 метров в секунду,

чиж — 15 метров в секунду,

зяблик — 14 метров в секунду,

ястреб-перепелятник — 11,5 метра в секунду,

скворец — 20,5 метра в секунду.

Но не скорость отличительная черта полета, а способ летать. Одни летают как бы по прямой, другие ловко маневрируют, третьи плавно парят, четвертые отталкиваются от воздуха, пятые повисают время от времени на одном месте.

Приглядись к птицам и добавь в эту табличку свои наблюдения.

1. Отталкиваются от воздуха: Кто еще?	зяблик,	синица.
2. Висят в воздухе: Кто еще?	жаворонок,	пустельга.
3. Парит в воздухе: Кто еще?	коршун.	
4. Маневрируют в воздухе: Кто еще?	стриж,	ласточка.
5. Шныряют по лесу, ловко облетают деревья: Кто еще?	сойки,	кедровки,
6. Как еще летают птицы? Какие?		

ВЕЛИКАЯ ЗАГАДКА ПРИРОДЫ (птичьи перелеты)

Немного истории и как кольцуют птиц

Осенью многие птицы улетают в теплые края. Это знает каждый. Но далеко не каждый представляет себе, сколько таинственного и чудесного кроется в этой простой короткой фразе. А что ж тут удивительного и чудесного, подумает кто-нибудь из вас: птицы умеют летать — вот и улетают туда, где тепло, где есть еда. А когда у нас опять становится тепло, возвращаются.

Но если это так просто, то почему же люди, знавшие, что птицы зимой исчезают, даже представить себе не могли, что они куда-то улетают?

Великий натуралист древности Аристотель наряду с довольно точным описанием перелетов птиц («после осеннего равноденствия... из более холодных стран прилетают птицы, желающие избежать приближающейся зимы... После весеннего равноденствия птицы возвращаются обратно из боязни жары») утверждал: «Никто не сомневается в том, что горлица прячется. Отправляясь в укромные места, теряет там перья, но не тощает». И во времена Аристотеля и много позже было широко распространено мнение, что ласточки на зиму «погружаются в воду, весной же выходят из нее». Так писал почти через две тысячи лет после Аристотеля Карл Линней. Ну, если сам Линней так считал, то нет ничего удивительного в том, что другие ученые утверждали, будто птицы на зиму закапываются в ил, улетают на луну или просто, забравшись в дупла, погружаются в глубокую спячку.

Делались попытки проверить эти утверждения. Так, например, в начале XVIII века один немецкий натуралист обмотал красными ниточками ножки ласточки, а на следующий год, поймав ее на гнезде, внимательно изучил эти нитки. Никаких признаков того, что нитки долго находились в воде, он не обнаружил. Но куда же тогда исчезают ласточки и другие птицы на зиму? Этот вопрос все больше и больше занимал людей в разных странах. И люди делали робкие попытки выяснить это. Так, в 1710 году в Германии была поймана серая цапля с серебряным кольцом, надетым на нее в Турции. Особенно возрос интерес к перелетам птиц после 1822 года, когда в Германии поймали аиста, несущего на себе стрелу, изготовленную, как определили специалисты, в Африке.

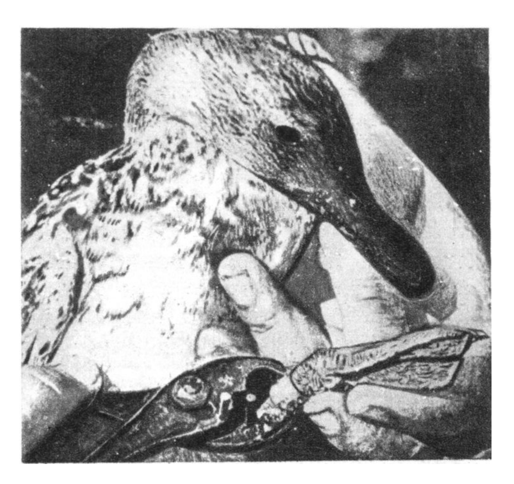
В разных странах Европы начали делать попытки метить птиц. Обычно им надевали кольца на шеи. Но это были единичные случаи и, конечно, никаких научных результатов они дать не могли.

По-настоящему изучение перелетов птиц началось с 1899 года. И начало положил датский учитель Мартенсен. Он положил начало массовому кольцеванию птиц, он же придумал и способ сообщать о том, где и когда окольцована птица.

На небольшом колечке из легкого металла не очень-то много напишешь. Но много писать и не надо — на кольце выбит только номер, буква, означающая серию и город, куда надо посылать кольцо в случае поимки или гибели окольцованной птицы. А уж ученые по этому номеру сами установят, где и когда окольцована птица.

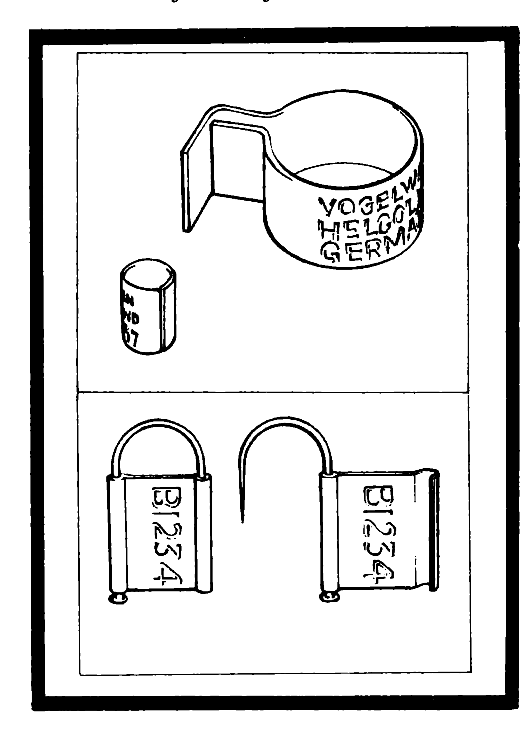
За семьдесят пять лет — с того дня как датский учитель надел на лапку птицы первое кольцо, — помечено около 10 миллионов птиц. Только в нашей стране за пятьдесят лет — кольцевание в СССР началось с 1924 года — помечено более 1,5 миллиона, в Англии — более 2,5. Сейчас в нашей стране кольцуют ежегодно около 150 тысяч птиц. Примерно столько же кольцуют в Англии, Германии, Бельгии, Голландии. В США и Канаде — 600 тысяч в год.

Это огромная работа, нелегкий труд. Но только благодаря такой огромной работе можно что-либо узнать о птичьих перелетах. Дело в том,



Так кольцуют птиц.

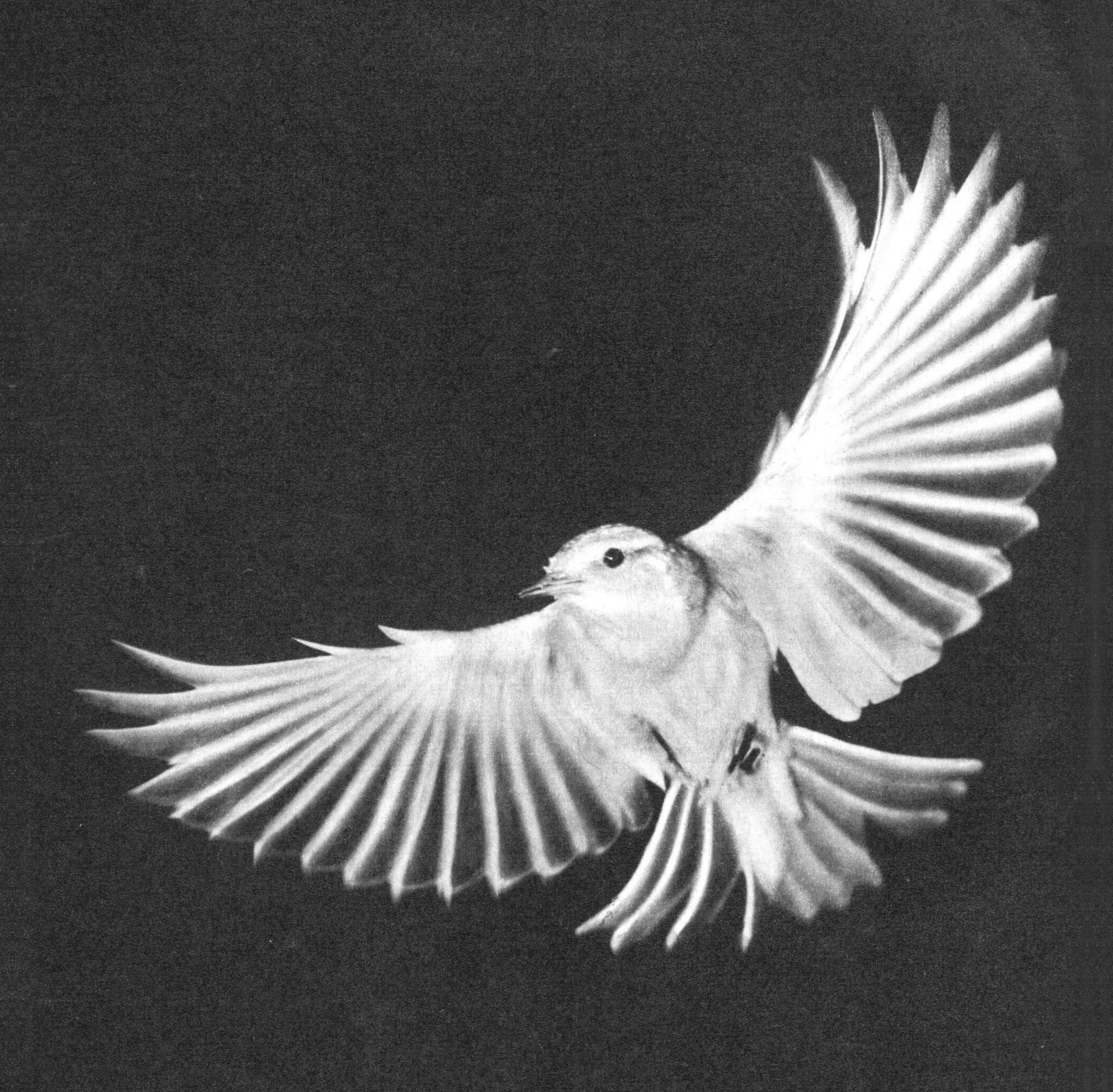
Эти кольца помогают ученым проникнуть в многовековую тайну птичьих перелетов.



что далеко не все окольцованные птицы «дают о себе знать» потом. Из 100 колец, надетых на охотничьих птиц, снова попадают в руки человека 15—20. А из 10 000 окольцованных мелких птичек «сообщают о себе» всего 1—3. Вот почему, чтобы получить обратно достаточное для каких-то научных выводов количество колец, приходится кольцевать так много птиц.

Если тебе когда-нибудь попадет в руки мертвая птица с легким металлическим кольцом на лапке, сними это кольцо, расправь его и посмотри, что на нем выбито. Ты увидишь название города, букву и цифры. Обязательно запиши место, где эта птица попала тебе в руки, число, месяц и год, свою фамилию и адрес, перепиши все, что выбито на кольце. Это письмо положи в конверт вместе с кольцом и отправь по адресу: МОСКВА, 117312, ул. Ферсмана, 13. Центр кольцевания АН СССР. (Если тебе попадется живая птица, спиши все с кольца, а птицу выпусти.) Не важно, будет ли на кольце обозначен город Москва или Лондон, Берлин или Париж. Наши ученые перешлют его куда нужно, и на карте перелетов птиц, возможно, появится еще одна точка или стрелка. Таких карт с точками и стрелками уже много. Теперь мы знаем «адреса» почти всех птиц.

Например, знаем, что кобчик, живущий на Дальнем Востоке, на зиму улетает в Южную Африку, пролетая над Монголией, Индией и Индийским океаном, крошечная пеночка-таловка из Сибири летит в Индонезию. В Южную Африку улетают и наши ласточки



и скворцы. В африканские саванны улетают на зиму наши соловьи, мухоловки, славки, пеночки, лесные коньки. Но далеко не все летят так далеко и не все нуждаются в жарком климате зимой. Англия, Германия, Голландия — не тропики, не жаркие страны. Однако там нередко зимуют наши скворцы и некоторые другие птицы. А ведь к нам на зиму тоже прилетают птицы.

Места зимовок мы узнали благодаря кольцеванию. Благодаря кольцеванию и наблюдениям узнали маршруты, трассы птичьих перелетов.

Но чем больше люди узнают, тем больше у них возникает вопросов: скажем, зачем птицы улетают, почему они пускаются в такие опасные и гибельные для них путешествия? И тут попутно выяснилась очень любопытная вещь: у перелетных птиц птенцов обычно бывает меньше, чем у остающихся на зиму. Весной же приступает к гнездованию одинаковое количество тех и других. Почему так? Ведь, казалось бы, путешественники гибнут гораздо чаще и в гораздо большем количестве, чем остающиеся на месте. Но так только кажется потому, что при неблагоприятных условиях перелета птицы гибнут одновременно и трупики их находят в одном месте. Это, конечно, производит сильное впечатление, и, даже раз в жизни увидев место массовой гибели птиц, люди запоминают трагическую картину надолго. Остающиеся же у нас на зиму птицы гибнут поодиночке, и трупики их мало кто видит. Поэтому и сложилось мнение, что перелетные погибают чаще и гибнет их больше. На самом же деле совсем наоборот. Это подтверждает количество молодых птиц осенью и количество гнездующих пар весной.

Однако все-таки: почему же 1/5 часть всех наших птиц осенью устремляется в жаркие страны?

Зачем улетают птицы?

Существовало среди ученых мнение, что вообще-то птицы не расположены к перелетам. Появляясь на свет, живут себе припеваючи, пока не наступают холода. И тогда птицы вынуждены подумать о своей безопасности. А выход у них один: улетать подальше от холодов.

Однако многие птицы улетают в теплые страны задолго до наступления холодов, когда еще вроде бы спасаться не от чего. А потом, если бы все дело было только в погоде, то прилетали бы птицы на родину лишь тогда, когда становится действительно тепло. А ведь бывает же — прилетают в холодную весну и гибнут массами.

И еще один пример: оказывается, неподготовленная к длительному путешествию птица лететь не может. Даже если она и полетит, обязательно погибнет. Ну, а как птица готовится? Собирает вещи или делает запасы в дорогу? Нет, весь организм ее как бы готовится к путешествию, настраивается для этого. Происходит такая «настройка», конечно, несозна-

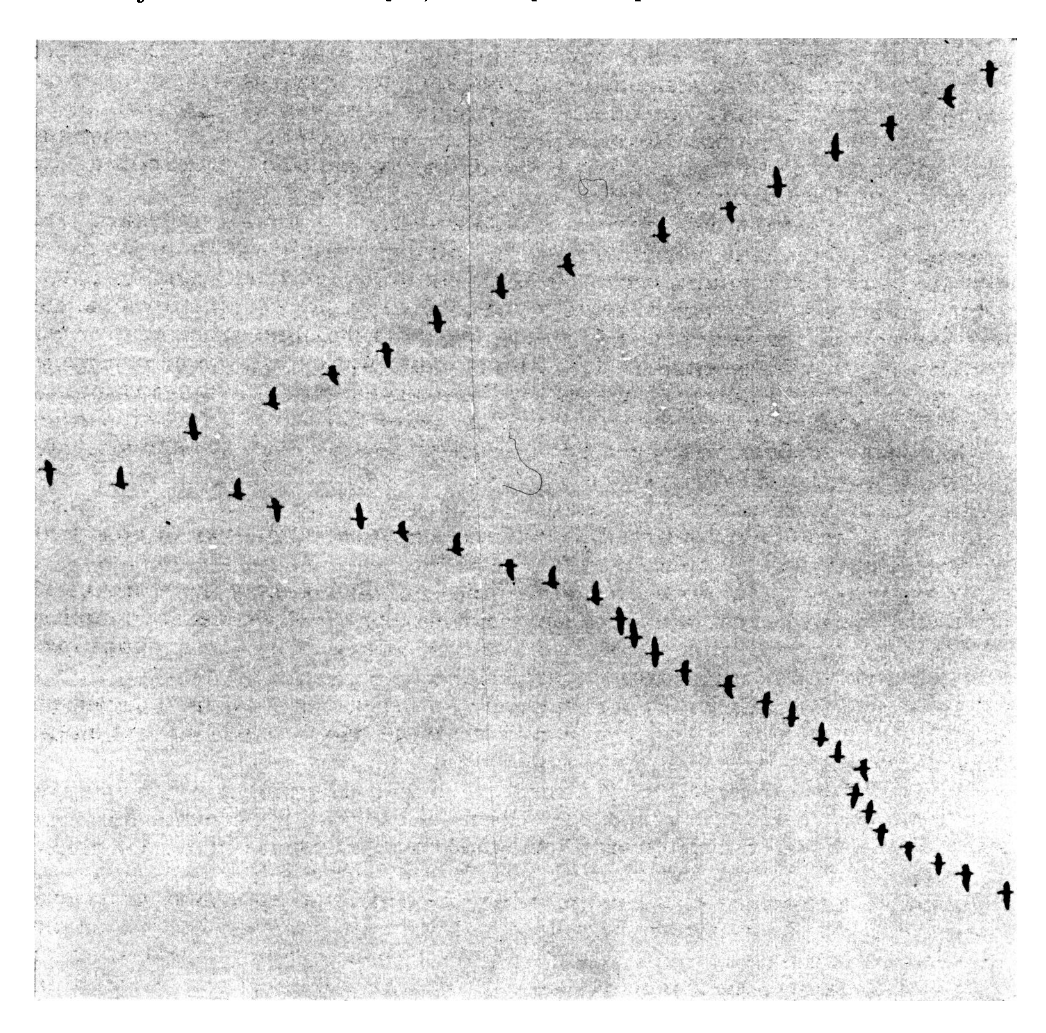
---

Пеночка-весничка охотится.

тельно, без ведома самой птицы, так же как, например, деревья готовятся к зиме или некоторые животные — к зимней спячке.

Наконец, последний пример. Птица, сидящая в клетке в комнате, не испытывает влияния погоды осенью и весной. И все-таки в это время она начинает беспокоиться. Значит, стремление к перелетам заложено у птиц от рождения. Но выработалось это стремление вовсе не потому, что они любят путешествовать. Многие тысячелетия приспосабливаются

Так они улетают. Так же возвращаются в родные края.



животные к наиболее удобным формам существования. Перелеты птиц — одно из таких приспособлений.

Представь себе: живут в наших краях ласточки или стрижи. Тепло им, и еды сколько хочешь. Так бы и жили они все время. Но приближаются холода, исчезают насекомые, а это верная гибель для таких птиц, как стрижи и ласточки. Они улетают туда, где тепло, где есть еда. Птиц в тех краях собирается много — со всего света. Да еще местные птицы имеются. Еды, правда, хватает всем, но не так уж ее много. Да и мест для гнездовий не всем хватило бы. Прожить зиму можно, но о том, чтобы вывести птенцов, и думать нечего. Через некоторое время ласточки и стрижи снова отправляются в путь — на родину: там, на родине, уже появились насекомые, есть достаточно мест для гнездовий. Вернулись птицы, прожили лето, вывели и выкормили птенцов. Может, и не стоит улетать снова? Но нет: что-то начинает беспокоить птиц, куда-то тянет их от родных мест. Может быть, тут еще светит солнце, еще достаточно насекомых и ничто не напоминает о близком ненастье и холодах. Но птицы уже отправились в путь.

Теперь представь себе такое: птицы вообще никуда не улетают. Они все приспособились переносить холода, находить пищу и зимой. И живут они круглый год в наших лесах. Гибнуть их будет во много раз больше — ведь еды всем не хватит! Значит, птиц вообще будет меньше, отдельные, более сильные, более приспособленные к существованию виды начнут вытеснять другие, более слабые. И в то же время будут «пропадать» огромные территории — например, тундра. Ведь зимою там жить невозможно, а летом — вполне подходящее для жилья место. Но раз птицы отказались от перелетов вообще, то и на лето они не прилетят в тундру. Значит, снегири или чечетки будут драться из-за мест для гнезд с синицами и пищухами. (Тогда ведь и дуплогнездники и открытогнездящиеся — все перемешаются.) И кто бы ни победил, все равно проиграет весь птичий род: кто-то все равно останется без гнезда.

И вот, чтобы не произошло этого, чтобы не уменьшался птичий род, не погибали целые виды, птицы совершают перелеты — осваивают территорию, где можно прожить какое-то время, и улетают, когда эта территория становится непригодной для жизни.

Многие тысячелетия вырабатывалась у птиц эта «охота к перемене мест». Но сама по себе привычка ничего не стоила бы без «умения» путешествовать.

Как летят птицы и что думали люди по этому поводу

Начнем с того, что, зная о перелетах птиц, люди далеко не всегда могут наблюдать эти перелеты. Первое время очень помогло кольцевание. Но чем больше развивалась наука, тем более совершенные методы стали применять люди для изучения перелетов птиц. Сейчас даже авиация,

радиолокаторы и радары принимают участие в изучении птичьих перелетов. И все-таки перелеты продолжают оставаться великой загадкой. Точнее, великими загадками. Одна из них — где берут эти крошечные существа силы для таких длительных и изнурительных путешествий? Правда, частично ответ на этот вопрос найден. Наблюдения за перелетными птицами показали, что они совсем не спешат на родину или к месту зимовок. Иногда их путешествия занимают 2—3 месяца. За это

Едва вернувшись на родину, даже не успев отдохнуть, — сразу за работу.



время птицы пролетают в день несколько десятков километров. А это ведь для них не так уж трудно, если учесть, что маленькая горихвостка, выкармливая птенцов и прилетая к гнезду 400 раз в сутки, пролетает за это время в общей сложности примерно 44 километра. Сколько же пролетает она в сутки и во время своих осенних или весенних путешествий! Стриж, выкармливая птенцов, пролетает в общей сложности 1500 километров. Не больше он пролетает за день и во время путешествия. А ведь многие птицы по дороге еще и кормятся, стрижи, например, отдыхают, чистят перышки. На все это уходит много времени.

Поэтому не удивительно, что такая большая и сильная птица, как аист, путь в 10 000 километров проделывает за 80 дней, пролетая в сутки всего по 120 километров, хотя способна пролететь гораздо больше.

Была внимательно прослежена скорость певчего дрозда, зяблика и ястреба-перепелятника, и выяснено, что дрозд передвигался со средней скоростью 54 километра в день, зяблик — по 17,5, а ястреб вообще делал 12,5 километра в день.

Правда, есть и другие сведения: опыты и наблюдения показали, что птицы способны пролетать и гораздо большие расстояния.

Ученым еще предстоит много работы, чтобы выяснить истинную скорость птичьих перелетов. Возможно, тут играет роль и погода — одних она задерживает на месте, заставляет выжидать благоприятные условия, другим мешает в полете встречный ветер, третьим, наоборот, помогает попутный, и тогда скорость их во много раз увеличивается.

Но ведь птицы летят не только над сушей, где они могут присесть, отдохнуть и покормиться. Часто путь их лежит над морями, океанами. И путь этот в сотни, а то и в тысячи километров птицы преодолевают без остановки, без отдыха.

Откуда у птиц силы, помогающие им преодолевать без отдыха такие расстояния, еще предстоит выяснить. Эта проблема сейчас занимает ученых, над ней они сейчас работают.

Но гораздо больше занимает ученых вопрос, который можно было бы сформулировать так: каким образом птицы находят дорогу?

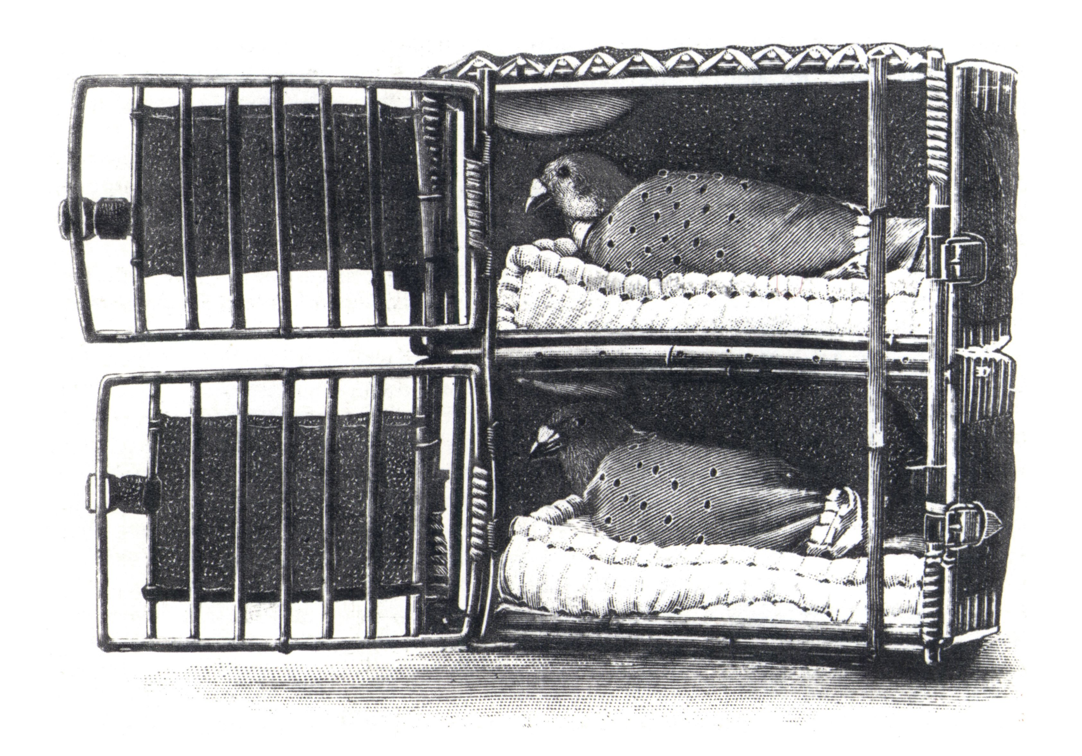
О том, что птицы легко находят нужное им направление, даже точнее — нужную им дорогу, люди знали давно, даже тогда, когда еще и не задумывались над птичьими перелетами. Примером тому может служить голубиная почта. Почтовых голубей и ласточек для передачи каких-то сообщений люди использовали еще пять тысяч лет назад. Использовали их и египтяне, и римляне, и древние греки. Уезжая далеко от дома, они брали пойманных на гнездах ласточек или голубей. Заранее договорившись с друзьями или близкими о значении сигналов (например, красная ленточка — успех, синяя — неудача), они затем привязывали к лапке птицы соответствующую ленточку, и через некоторое время птица приносила домой радостное или грустное сообщение.

Со временем условные знаки (ленточки и тому подобное) уступили

место запискам, вложенным в специальные капсулы и прикрепленным к лапкам. Однако с развитием связи голубиная почта прекратила свое существование. Прекратила... на время. Потому что прошло несколько десятков лет, и теперь, в век спутников и космических средств связи, люди вновь вернулись к голубиной почте, найдя ее в ряде случаев наиболее удобной. Только в Англии в годы второй мировой войны «служило» в армии более 200 тысяч почтовых голубей. Некоторые зарубежные телеграфные агентства до сих пор используют голубей для передачи коротких сообщений — считают это наиболее надежным, быстрым и выгодным средством.

Голуби — прекрасные летуны — очень быстро и точно возвращаются в свои голубятни. Долгое время считали, что голуби запоминают дорогу. Но что значит — запоминают дорогу? Те, кто пользовался голубиной почтой, как-то не задумывались над этим — ведь для того, чтобы запомнить дорогу, надо ее хотя бы видеть. Голубей же, как правило, перевозили в закрытых корзинах или ящиках. Но факт остается фактом — голуби

Таким образом в некоторых странах перевозили почтовых голубей.



возвращаются, куда бы их ни увезли. И поэтому ученые занялись голубями.

Метод, который применяли в данном случае для изучения перелетов птиц, называется «методом завоза», и долгое время он был единственным. Заключается он в том, что голубя или другую птицу ловят на гнезде или перехватывают на пути пролета и увозят куда-нибудь, затем метят и выпускают. Вернется ли птица к гнезду или к месту, куда летела вначале? А если вернется, то когда? Это и был смысл исследований.

На вопрос, как же голуби находят дорогу по памяти, если они увозятся в закрытых корзинах, некоторые ученые выдвинули теорию о том, что птицы якобы механически запоминают все повороты и отклонения от первоначальной точки. Чтобы проверить, так это или нет, птиц везли в ящиках, установленных на вращающихся патефонных дисках, и даже усыпляли. И тем не менее птицы возвращались. (Конечно, не все, так как в пути их ждет много опасностей и неожиданностей. Но те, кто счастливо их избегали, возвращались домой.) И своим возвращением доказали: дело тут не в памяти — никакая память не поможет усыпленной птице восстановить маршрут, по которому ее везли.

Когда «теория памяти» потерпела поражение, была выдвинута другая: «теория спирали». Почему птицы летят на зимовки и с зимовок так медленно, затрачивая на перелет иногда по нескольку месяцев? — задавали вопрос сторонники этой теории. Ведь тот же стриж, делающий по 1500 километров в день, может совершить все путешествие за два дня! И сами же отвечали: потому что он летит по спирали.

Суть «теории спирали» заключалась в том, что птицы летят не по прямой, а кругами. Круги свои они всё расширяют и расширяют, пока не увидят знакомые приметы. Они-то и помогают выбрать правильный маршрут.

Однако эта теория тоже скоро была разбита в пух и прах: доказали, что длительность перелетов птиц вызвана не кругообразным полетом, а совсем другими причинами. (Найти знакомые ориентиры над морем, например, невозможно.)

Но если «теория спирали» быстро потерпела крах, то мнение, будто молодым дорогу указывают старики, жило очень долго и опровергнуть его было трудно. Тем более, что у некоторых птиц старики действительно иногда летят вместе с молодыми. Но это — исключение. Как правило, для выбора маршрута молодые птицы не нуждаются в помощи стариков. Если бы это было не так, молодые скворцы не улетали бы раньше старых, кукушки, не знающие своих настоящих родителей, не могли бы улетать на юг, а они это делают, причем делают в одиночку. Мало того, молодые кукушки, впрочем как и многие другие птицы, зимуют не там, где старые. Поэтому мнение, что старики указывают дорогу молодым, тоже не подтвердилось. Инстинкт перелетов, выбор направления заложен у птицы еще в яйце. Это доказали опыты с птенцами и птичьими яйцами, вынутыми из гнезд и увезенными в другое место. Выведенные из яиц и

выкормленные без родителей птенцы, когда наступало время, отправлялись в путь. Но тут выяснилась еще одна интересная вещь: от рождения птицы знают только один маршрут полета — на зимовку. Обратно же они возвращаются по тому же пути, точнее, в том же направлении, по которому летели на юг. То есть они возвращаются не туда, где живут их родители, а туда, где сами они появились из яиц.

Но если дело не в стариках, тогда в чем же?

Одни ученые пришли к выводу, что птицам помогает выбирать дорогу и определять направление сила вращения Земли. Другие ученые считали, что все дело в магнитных силах Земли или в магнитном поле. Чтобы проверить эти утверждения, было снова проделано множество опытов. Птицам надевали магниты, создавали вокруг них магнитное поле, которое должно было бы сбить их с пути, завозили их в такие точки земного шара, где силы вращения Земли должны были бы помешать птице выбрать направление. Но все напрасно. Птицы упорно разбивали все теории, ни за что не желая расставаться со своей тайной.

Великое открытие в круглой клетке и биологические часы

Изучение перелетов птиц «методом завоза» опровергало различные теории, но не могло дать ответ на волнующий всех ученых вопрос. А наука шла вперед, появлялись новые приборы, открывались новые возможности. Их-то и использовал американский ученый Крамер, начав серию опытов по методу «круглой клетки».

Люди давно заметили: с наступлением весны или осени птицы, находящиеся в неволе, тоже начинают волноваться — хлопают крыльями, летают по клетке. Но полеты эти — не обычное порхание, они имеют строго определенное направление. Даже когда птица сидит на жердочке, голова ее обращена в определенную сторону. Эти наблюдения и дали толчок к опыту.

В круглую клетку, закрытую со всех сторон, поместили скворца. Сама клетка находилась в круглом павильоне, тоже закрытом со всех сторон. Лишь в потолке было сделано восемь окошек, сквозь которые скворец видел небо. И вот когда небо было затянуто тучами, скворец летал по клетке как угодно, садился на любые жердочки. Но стоило в одном из окошек появиться солнцу, как поведение птицы менялось: она начинала ориентироваться на солнце.

Чтоб проверить, действительно ли солнце указывает скворцу путь, с помощью зеркал стали менять направление лучей. И скворец, не чувствуя, конечно, обмана, неуклонно следовал за светилом!

Это было великое открытие, перевернувшее все представления о способе ориентировок птиц. Не спираль и не память, не старики и не магнитные силы — солнце помогает птицам выбирать правильное направление. Крамер, а затем и другие ученые проделали множество остроумных

опытов с разными птицами. С помощью зеркал и механизмов они изменяли «скорость» солнца, «останавливали» его, всячески пытались сбить птиц, обмануть их. И каждый раз опыты подтверждали — путь птицам указывает солнце!

Но когда это было доказано, встал другой, еще более сложный вопрос. Солнце движется. И если птицы выбирают путь по солнцу, то почему все-таки не сбиваются с пути?

Схема опытов в круглой клетке. Благодаря таким опытам были открыты некоторые секреты птичьих перелетов.



Нормальное направление полета.



Результат индивидуальных опытов.



Направление солнечных лучей.

И тут обнаружились еще более поразительные способности птиц: они учитывают движение Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси.

Конечно, человек, умеющий ориентироваться, может по солнцу найти правильное направление. Он знает, что утром солнце бывает на востоке, днем — на юге, вечером — на западе. Имея под рукой часы, он может при помощи солнца довольно точно определить направление. Но ведь у птиц нет часов, чтобы делать поправки на движение солнца!

Оказывается, есть! И не только у птиц. Часы, которые получили название физиологических или биологических, есть и у человека, и у рыб, и у насекомых, и у растений.

Мы привыкли считать, что часы — это какой-нибудь прибор, предмет. Биологические часы — это не предмет, а явление. Неизвестно, где эти часы находятся, их нельзя увидеть. Но чувствуют их присутствие живые организмы постоянно и обойтись без них не могут. Вот два самых простых примера. Человек летит на самолете из Москвы в Иркутск. Разница во времени 5 часов. В Москве он привык ложиться спать в 12 часов ночи, а вставать в 7 утра. 12 ночи в Иркутске наступает тогда, когда в Москве только 7 вечера. И москвич в Иркутске долго будет ворочаться с боку на бок, безуспешно пытаясь заснуть: свои ручные часы он переставил на 5 часов вперед, а биологические еще идут по московскому времени. То же самое произойдет утром — в 7 утра москвичу в Иркутске будет очень трудно проснуться, в Москве в это время только 12 часов ночи. С иркутянином в Москве произойдет обратное — в 5 вечера он захочет спать, а в 12 часов ночи проснется.

Пройдет несколько дней, пока биологические часы настроятся по местному времени. Второй пример. Ранней весной, ты это знаешь, можно срезать несколько веточек и поставить их в воду. И хоть на улице еще холодно, на веточках набухнут почки, а потом появятся листья. А попробуй этого добиться зимой! Пусть в комнате будет жарко, все равно ничего не получится. «Часы» растений «заведены» на определенное время. Они дают команду просыпаться весной и засыпать осенью, открываться цветам ночью (другим — днем) и закрываться, когда солнце становится слишком ярким (другим — когда воздух становится слишком холодным и влажным), по биологическим часам начинается весеннее сокодвижение и опадают листья. И все это происходит в определенное время, через определенные промежутки.

Биологические часы управляют жизнью животных, заставляя их начинать день или просыпаться ночью, если речь идет о ночных животных, впадать в зимнюю спячку или улетать на юг, рыть норы или вить гнезда для птенцов и т. д. Нельзя сказать, сколько этих часов в организме; неизвестно, разные часы управляют разными поступками животных или одни. Но факт есть факт: такие часы существуют, хотя ученым еще очень многое непонятно в механизме этих часов. Правда, то, что они помогают птицам ориентироваться по солнцу, факт уже установленный.

Солнце, звезды и предстоящие великие открытия

Итак, солнце — ориентир, указывающий направление; биологические часы — «прибор», помогающий делать поправки на движение солнца и не сбиваться с курса. Но оказывается, и этого мало — ведь птицы летят не только в определенном направлении, но и в совершенно определенное место. А для этого недостаточно уметь лишь правильно определять сторону света. Многие птицы совершенно точно находят места, затерянные в безбрежном океане, как, например, ржанки, останавливающиеся из года в год на крошечных коралловых островах. Чтобы найти эти острова летчику, как писал один американский журнал, в кабине самолета необходимо иметь специальные приборы стоимостью в 10 тысяч долларов, а с земли ему должны помогать радиоустановки стоимостью в полмиллиона долларов. (Высокая стоимость приборов показывает, как они сложны.) У птицы нет никаких приборов, но она точно находит эти острова.

Крошечные мухоловки-пеструшки зимуют в тропической Африке, возвращаясь обратно не тем путем, каким они летели на зимовку. Но это не мешает им вернуться не только в родные края, но буквально на то место, где они свили гнездо в прошлом году. Молодые же возвращаются и устраивают свои гнезда в нескольких метрах от родного дома. Причем надо еще учесть, что ветер, воздушные потоки и множество других сил, которые невозможно предугадать, мешают их полету. Что помогает птицам лететь с такой точностью?

Очевидно, кроме умения ориентироваться, кроме биологических часов, у птиц есть еще какие-то «приборы» и «механизмы», которые помогают им прокладывать курс.

Но до сих пор речь шла о птицах, ориентирующихся по солнцу. А ведь мы знаем: очень многие летят ночью. Что же тут помогает им?

Одни ученые считают, что звезды. У этих ученых есть доказательства — опыты. Малиновок и славок выпускали в планетарии. По звездам птицы выбирали направление. Но вот менялась карта звездного неба, и птицы сразу же меняли маршрут. Да, это, бесспорно, доказательство того, что птицам помогают звезды.

Однако другие опыты показали, что птицы, летящие ночью, способны ориентироваться и по солнцу. Они как бы засекают местоположение заходящего солнца, и это дает им возможность ориентироваться в полете, выбирать направление.

Так это или нет, кто из ученых прав, а может быть, правы или неправы те и другие, покажут дальнейшие исследования.

И кто знает, какие чудеса еще узнаем мы, когда птицы в конце концов откроют нам свои тайны. Сейчас люди уже знают много о птичьих перелетах. Но это только самое-самое начало. Главное — впереди. И, очевидно, самое интересное. Ведь тысячи загадок и вопросов еще остаются без ответа.

Но на один вопрос ты, наверное, захочешь получить ответ сейчас же: для чего изучают перелеты птиц, для чего тратят деньги и силы люди, кольцующие птиц, наблюдающие за ними в клетках, придумывающие хитроумные приборы и приспособления? Для чего привлекают авиацию и радиотехнику, локаторы и радары? Не просто же ради любопытства хотят люди знать все о перелетах птиц.

Да, не просто ради любопытства. Мы еще точно не можем представить себе, что даст нам в конечном итоге тайна птиц. Даже вообразить себе сейчас не можем. Но кое-что нам ясно: узнавая птичьи трассы, места зимовок, места отдыха, мы можем организовать охрану полезных птиц — так говорят зоологи.

Есть птицы, которые переносят вредных микробов, вызывающих такие болезни, как куриная холера, сибирская язва. Это очень важно знать врачам, ветеринарам.

Но птичьими перелетами интересуются и инженеры. И пожалуй, интересуются больше других. Инженеры мечтают создать компас, подобный тому, который имеется у птиц (он безошибочно ведет их к нужной цели, ориентируясь по солнцу, самостоятельно делает поправки). Такой компас мог бы заменить громоздкие и дорогостоящие приборы, о которых писал американский журнал, летчики спокойно следили бы за приборами, которые сами вели бы самолет, капитаны кораблей не боялись бы ни туманов, ни подводных рифов, ни мелей.

Да мало ли какие удивительные возможности предоставит человеку открытие птичьих тайн!

ПЕВЦЫ

Соловей

Нет такого человека, который бы не слышал о знаменитом певце — соловье, хотя само пение его слышали далеко не все. Еще меньше людей видели знаменитого певца. Но благодаря стихам, песням, легендам многие представляют себе соловья чем-то вроде необыкновенной жар-птицы. Как же иначе может выглядеть этакая знаменитость? Как? Вот эта коричневато-буро-сероватая птичка с рыжинками, большими темными умными глазами и длинными тонкими ножками — знаменитый соловей? Не может быть!

Да, это он и есть, знаменитый певец. Наряд его скромен, но ведь не в наряде дело. И когда весенними ночами он начинает петь, жизнь в лесу замирает, умолкают птицы и звери, затихают, будто заколдованные удивительным голосом, листья деревьев.

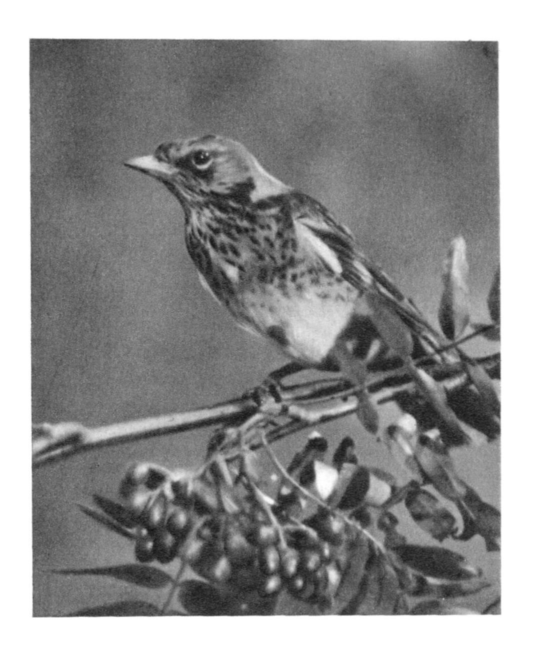
Наш знаменитый соловей-соловушка.



Соловей прилетает к нам поздно — в середине мая и начинает петь, по народной примете, «когда напьется из березового листка», то есть когда у березы будут уже такие листочки, что в них уместятся капли росы. Поет соловей месяца полтора — с момента прилета до конца июня. Но он не только поет — он успевает рыться в лесной подстилке, находить и съедать множество насекомых. Лишь когда в гнезде появляются сначала голенькие, а потом пестренькие маленькие соловушки, певцу уж не до пения — только успевай находить и приносить еду детишкам.

Подросшие детишки долго держатся вместе с родителями, а в сентябре они отправляются в жаркие страны.

Потом снова придет весна, зацветет сирень, и леса и рощи опять огласятся громким прекрасным пением. Это запоет наш скромный серенький соловушка, которого мы не променяем ни на какую жар-птицу!



Дрозд-рябинник.

Дрозды

Дроздов у нас несколько видов. Самый крупный дрозд — деряба, длина его 30 сантиметров. Немного поменьше дерябы рябинник (26—28 сантиметров), прозванный так за то, что осенью и зимой, когда созревает рябина, питается этими ягодами; еще поменьше — примерно сантиметра 23 — дрозд-белобровик, прозванный так за хорошо заметное белое пятно над глазом — «бровь», черный — прозванный за черный цвет перьев, и, наконец, певчий дрозд. Ну почему он так прозван — «певчий»,— понятно. Это его звонкие и резкие трели раздаются весной и летом и хорошо слышны в птичьем хоре. Он действительно великолепный певец, и песня его немного похожа на песню соловья — та же чистота и ясность. Правда, у него нет знаменитого соловьиного щелканья, без которого песня очень проигрывает, зато дрозд, в отличие от соловья, поет громче. Соловей распевает в глубине куста или в малодоступных местах, дрозд же усаживается на самую верхушку дерева — обычно это бывает елка — и распевает на всю окрестность.

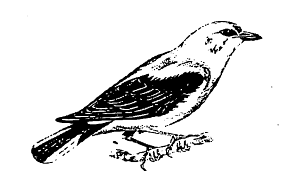
Среди дроздов певчий, конечно, самый «талантливый». Но это не значит, что остальные не поют. Поет и деряба, и белобровик, и рябинник. И поют довольно долго. Даже когда в их оштукатуренных изнутри гнездах появляются яички и даже птенцы, все еще можно услышать голос дрозда.

Так же как певчий своим названием выделен среди других дроздов за «талант», так и рябинник выделен своим именем за особую любовь к ягодам. Однако это не значит, что другие дрозды не едят рябину, крушину, смородину, бузину. Едят, хотя и меньше, чем рябинники. Кроме ягод, все дрозды поедают, и в больших количествах, насекомых, а птенцов они выкармливают исключительно насекомыми.

Иволга

Это одна из самых красивых наших птиц: у нее желто-золотистая грудь, голова и спина, а крылья и хвост — бархатисто-черные с вкраплением желтого цвета. Правда, так окрашен самец, самки окрашены гораздо скромнее. Самец же просто удивительно хорош! Особенно когда сидит на верхушке дерева. Освещенный солнцем, он кажется отлитым из золота. Однако это бывает редко: иволга не любит сидеть открыто — очень уж она заметна. А врагов у нее, как и у всякой птицы в лесу, хватает. Из-за своей заметности и прилетает она позже других, когда на деревьях уже шумит листва, чтоб было где прятаться. Прилетев с юга, иволга тотчас же сообщает о своем прилете звучной песней, похожей на звуки флейты. Хороша песня, заслушаться можно! И вдруг с того же дерева, откуда секунду назад доносилось чудесное пение, раздаются такие звуки, что хоть уши затыкай, будто кошке на хвост наступили.

Красивое пение — это голос «лесной флейты».



Ужасные и неприятные звуки издает «лесная кошка».

А «лесная флейта» и «лесная кошка» — оказывается, одна и та же птица иволга.



ПТИЧИЙ КАЛЕНДАРЬ И ПТИЧЬИ ЧАСЫ

Птицы улетают и прилетают. Определяет время отлета и прилета и погода, и много других причин. Но главное — биологические часы. Правда, здесь они тесно связаны с внешними условиями; нет точности в календаре — прилет птиц может задержаться в одном году, а на сле-

дующий они могут прилететь раньше. Но зато в очередности прилета никогда не ошибаются: скворцы не прилетят раньше грачей, а зяблики — раньше скворцов. Вот это и есть птичий календарь.

Что же касается дней прилета, чисел, то люди считают днем прилета определенного вида птиц среднее число. Например, был случай, когда грачи прилетели в Подмосковье 7 марта. А был случай, когда они прилетели 31 марта. Но это — исключительные случаи. Чаще же всего грачи прилетают 17—19 марта. Это правило, а не исключение, этот день — 17 марта — и считают днем прилета грачей. В народном календаре 17 марта называется Герасим-грачевник. Есть немало поговорок, связанных с этим днем. Например, «грач зиму расклевал» — говорят в народе, так как прилет грачей считается началом настоящей весны. Это подтверждает и другая пословица: «Увидел грача — весну встречай».

С каждым днем птиц становится все больше и больше, а потом количество их снова уменьшается. Причем одни птицы — те, кто зимует поблизости, — могут задерживаться; другие — те, которые зимуют в дальних краях, — довольно точно выдерживают календарные сроки. К таким «аккуратным» птицам можно отнести кукушку. В Германии о ней говорят: 17 апреля она уже может прилететь, 18-го должна была бы появиться, 19-го должна быть на месте во что бы то ни стало. В наши края кукушка прилетает тоже примерно в эти дни. Правда, обнаружить ее прилет не легко — ведь летят кукушки поодиночке и не сразу дают о себе знать. Только когда в лесу послышится ее кукование, узнаешь, что она прибыла. Это обычно происходит в самом конце апреля (среднее число —30). Кукование кукушки означает, что уже многие птицы прибыли— ведь кукушка считается поздней птицей, прилетающей с пятой «волной».

Ученые заметили, что птицы прилетают к нам как бы волнами, и подсчитали, что таких волн у нас семь. Одни волны очень сжатые, другие — растянутые. В одних — мало птиц, в других — много. Но интересно, что в каждой волне определенные и постоянные птицы.

Первая волна — грачи.

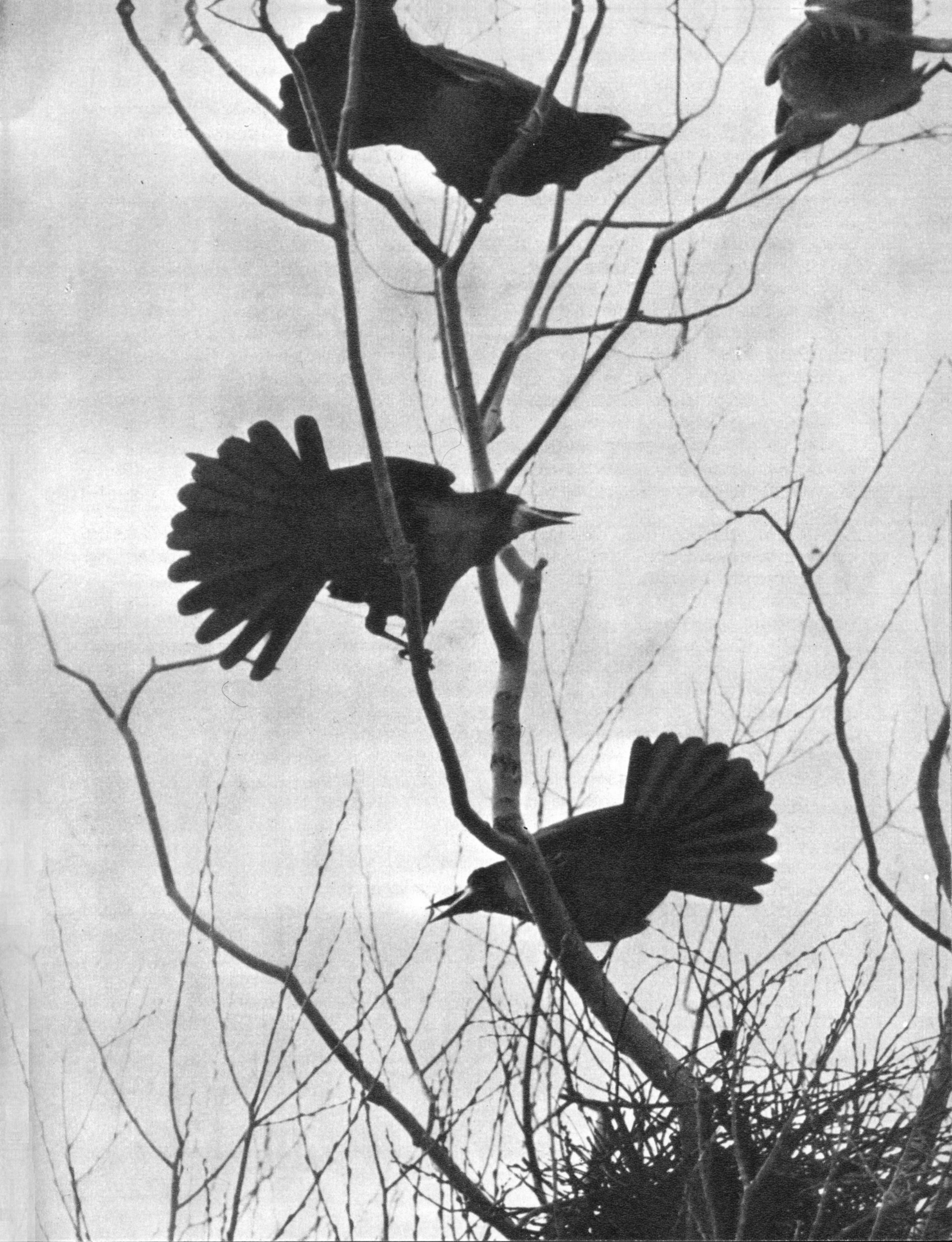
Кроме грачей, никто из птиц не рискует прилетать в такую рань.

Вторая волна — скворцы (30 марта), жаворонки (1 апреля), зяблики (2—5 апреля).

Волна эта приходится на конец марта — самое начало апреля, когда погода еще неустойчива, возможны холода, и поэтому в этой волне тоже немного птиц.

Третья волна — едва ли не самая многочисленная. Она приходится на 10—20 апреля, на начало второй половины весны. В это время прилетают трясогузки, зарянки, дрозды (сначала белобровик, затем певчий, а через день-другой р я б и н н и к), прилетают в это время хищные, водоплавающие и многие другие птицы.

На родине еще холодно и голодно, но грачей это не пугает.




Четвертая волна приходится на конец апреля (примерно числа до 25). С четвертой волной прилетает много мелких птиц, в том числе и мухоловки-пеструшки.


В самых последних числах апреля идет пятая волна: кукушки, вертишейки, ласточки деревенские.


В начале мая — шестая волна: стрижи, соловьи, серые мухоловки.


И, наконец, последняя, седьмая волна. Она приходится на конец мая, когда прилетают самые поздние птицы, такие, как иволги, сорокопуты-жуланы, чечевицы.

Прилет закончен. Сроки его могут быть сдвинуты, некоторые птички иногда могут обогнать своих сородичей и появиться у нас немного раньше. Но, как правило, совпадают сроки прилетов, совпадает и очередность. Ты в этом сам можешь убедиться, если будешь наблюдать за прилетом птиц. Только при этом надо помнить: по одному-двум годам делать выводы нельзя — могут быть всякие случайности. Надо помнить и о том, что для разных областей нашей страны, даже для средней полосы могут быть разные сроки прилета и отлета, даже если эти области совсем рядом.

Здесь рассказано о сроках для Московской области. А как обстоит дело у вас, ленинградцы, волжане, уральцы, сибиряки, кавказцы, дальневосточники, прибалтийцы?

Биологические часы управляют не только временем прилета птиц, но и временем их сна. И получаются часы в самом настоящем смысле слова. Правда, пользоваться ими не просто — надо знать птичьи голоса и время, когда птицы просыпаются.

Здесь тоже существует определенная закономерность. Проснувшись, птицы сразу подают голос. Вот по их голосу и можно узнать, сколько времени.


Первыми в лесу просыпаются горихвостки. Если они подали голос, значит, сейчас половина третьего. С поля им тотчас отзовется жаворонок.


Пройдет немного времени — и к голосу горихвостки присоединит свою немудреную песенку чечевица. Значит, скоро три. Да, три — прокукует кукушка. Вместе с кукушкой просыпается иволга, синица, малиновка. А пройдет еще полчаса — послышится тоненький голосок пищухи и заливистая, с росчерком, песенка зяблика. Они просыпаются в половине четвертого. А в четыре подадут свои голоса скворцы и зеленушки. Солнце уже встало над лесом, и его приветствует мощный птичий хор. Даже самые сони — воробьи — и то уже проснулись к пяти часам.

Правда, не всегда они просыпаются в пять, бывает и позже. Но тогда и другие птицы начинают петь позже. Это в самом начале весны и ближе к

Сорокопут-жулан.



осени. Вообще-то птичьи часы — «инструмент» очень тонкий: в мае птицы просыпаются в одно время, в июне и июле — раньше, в августе — опять позже. Впрочем, в августе птиц почти не услышишь, значит, пользоваться часами можно весной и в первые летние месяцы. Но и тут надо «подводить» стрелки. А как и насколько, это ты сам узнаешь, если захочешь заняться «птичьими часами». Надо еще помнить и то, что «начало работы» этих «часов», как и время прилета птиц для разных областей, — разное. Зато очередность просыпания птиц строго выдерживается.

О ЧЕМ ПОЮТ ПТИЦЫ



Старичок-лесовичок мог бы многое добавить к тому, что здесь написано. Ну еще бы! Кому, как не ему, лесовичку, всю жизнь слушавшему птиц, знать, о чем они поют, о чем разговаривают. Да, лесовик так и сказал: «разговаривают». И привел такие убедительные доказательства, что с ним трудно было спорить. Он, например, рассказал, что у птиц есть определенные «слова» на все случаи жизни. У зяблика их около тридцати — и для «семейных» разговоров и для разговоров с посторонними. Впрочем, до недавнего времени люди просто не знали, что означают птичьи голоса, хотя слышали их тысячи лет.

Лишь недавно ученые заинтересовались птичьими голосами и сразу же столкнулись с интереснейшими открытиями. Но главное — с тысячами загадок и вопросов. И чем больше изучали люди птичьи голоса, тем яснее понимали, что эти голоса играют огромную роль в жизни пернатых. У птиц нет обоняния — они не чувствуют запахи, которые многим животным заменяют глаза и уши или, во всяком случае, дополняют слух и зрение. Вот почему для птицы звук очень важен. И часто она доверяет ему больше, чем зрению.

Старичок-лесовичок рассказал о происшествии, свидетелем которого он был. Охотник манком приманивал перепелов — маночек издавал звуки, похожие на те, которые издают перепелки, и перепела шли на этот звук. И вдруг что-то молнией метнулось к охотнику и сильно ударило его в голову. К счастью, на охотнике была теплая шапка, она смягчила удар, и охотник, как и лесовичок, успел заметить нападавшего: это был ястреб-перепелятник. Хищник видел, что перед ним не перепелка, и все-таки бросился на «добычу», потому что слуху своему он, как и многие птицы, доверяет больше, чем зрению.

Ну, а раз так, то звуки должны обязательно иметь какое-то определенное значение. И они действительно имеют; сейчас это уже ни у кого не

От зари до зари слышатся в лесу песни.



вызывает сомнений. Теперь важно понять значение этих сигналов. Работа по изучению птичьего языка пока только начинается. Но кое-что мы уже узнали.

Знаем, например, что птицы предупреждают друг друга об опасности, подают сигнал тревоги. Птица, первая заметившая опасность, особым сигналом сообщает об этом другим, и те немедленно прячутся в листву деревьев или траву.

Ну хорошо, спрятались в траву. Это подходящее место, если появляется ястреб или коршун. Но ведь опасность подстерегает птиц не только в воздухе, и на земле у них немало врагов. Если появится, допустим, лисица, а птицы по сигналу тревоги нырнут в траву — значит, попадут прямо в зубы лисе? Но ведь этого не происходит! Не происходит потому, что сидящие на земле птицы взлетают на деревья при появлении лисицы, а сидящие в листве при появлении ястреба прячутся в траву. Как теперь выяснилось, у птиц сигнал опасности — не вообще «опасность», а «опасность сверху» или «опасность снизу». И тогда в первом случае надо нырять в траву, во втором — взлетать на деревья.

Например, у дроздов «опасность сверху» объявляется протяжным звуком, похожим на «сиии». А команда «взлететь» — «тикс-тикс-тикс».

Птицы одного вида не только очень хорошо понимают команды, но и моментально выполняют их. Даже птенчики, которые только-только вылупились из яиц, услышав сигнал опасности, понимают его. Они не могут спрятаться или взлететь, но немедленно перестают пищать и, опустив головки, прижимаются друг к другу.

Все это говорил и лесовичок. Но лесовичок был убежден, будто птицы разговаривают сознательно, как люди. А это не так. Все сигналы, все звуки, которые издают птицы, — бессознательные. Птенцы уже появляются на свет со знанием этих звуков. Птица, выкормленная в клетке и никогда не видевшая других птиц, все равно будет петь или издавать определенные звуки. Например, увидев что-то опасное для себя, она точно так же, как на воле, в окружении других птиц, издаст сигнал опасности. Оказывается, дело в том, что ни в момент опасности, ни в какой-либо другой момент птицы не думают о своих собратьях. Они издают эти звуки машинально, так же как ты, увидев что-нибудь неожиданное или испугавшись чего-то, воскликнешь: «Ой!» И воскликнешь, не думая о том, есть кто-нибудь рядом или нет. Потом ты можешь спросить или сказать что угодно, но это уже будут сознательные, осмысленные слова. Птицы же не способны на сознательные, осмысленные «слова» — они могут издавать только машинальные «восклицания». Но для тех, кто рядом, этого вполне достаточно. Услышав такое «восклицание», птицы немедленно делают для себя вывод: опасность, надо прятаться или улетать.

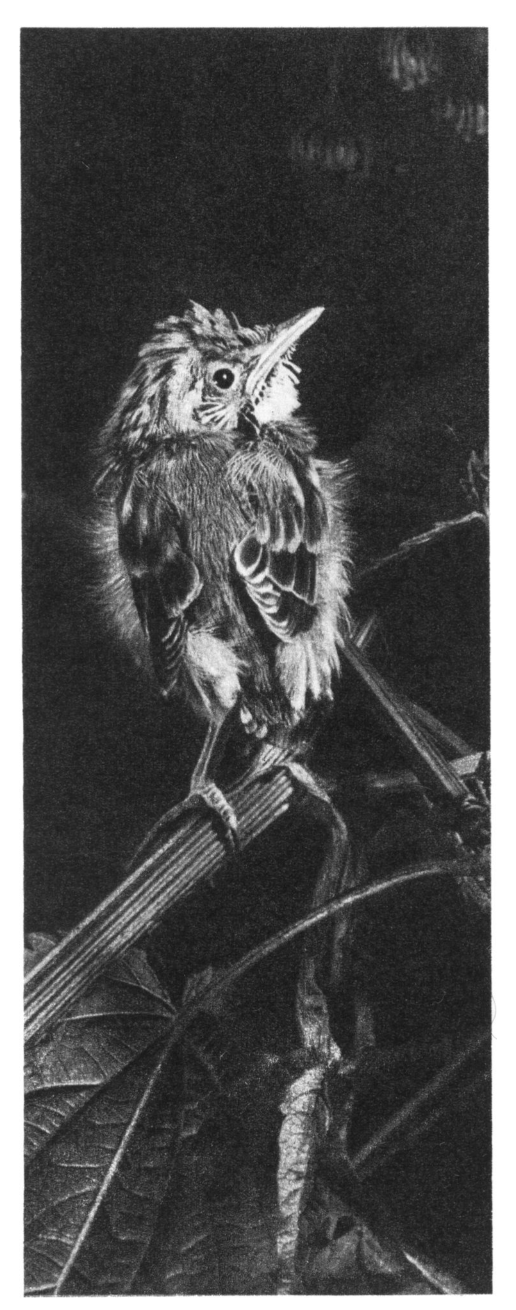
Сигналы опасности конечно, не единственные у птиц. Когда птицы прилетают к нам с зимовок, самцы многих видов прибывают раньше. И сразу начинают подыскивать жилище для будущей семьи. Вот один из них нашел подходящее дупло и сразу запел. На человеческий язык это

можно было бы перевести условно так: «Есть жених с хорошей квартирой». Сигнал птица подает несознательно, как бы сама для себя. Но для самочки он служит указанием. И она летит на свист. Если же птицам предстоит вместе вить гнездо, по определенному сигналу они находят друг друга.

А вот около своего дома сидит скворец. Неважно, где устроен этот дом: в дупле лесного дерева или в скворечнике в саду. Понаблюдай за

Что-то эта песня все-таки значит.





ним. Сидит скворец и распевает во все горло. Для чего поет? Дом у него есть, жена — тоже и даже детишки скоро будут: самка сидит на яйцах. Может быть, он отдыхает и пением развлекается сам и развлекает свою подругу? Лесовичок так и считает. На самом же деле скворец продолжает «работать» — пением сообщать всем, что участок занят, что посторонним сюда соваться не следует. Но если все-таки посторонний сунется, песня сразу изменится, станет грозной: хозяин предупреждает пришельца. А вслед за предупреждением скворец ринется на непрошеного гостя и прогонит его, даже если тот сильнее. Это относится к скворцам. Других птиц скворец будто и не замечает. Но вот скворец увидел тебя. И снова песня его изменится. Только теперь это будет другая песня, не такая, какой он встретил своего родственника. А появится кошка — новые нотки послышатся в пении скворца. Попав в западню, скворец подаст сигнал бедствия или издаст крик ужаса. Тут уж вся стая, если она поблизости, снимется с места и улетит подальше. И опять-таки скворец или какая-нибудь другая птица, попавшая в беду, не предупреждает никого сознательно — просто сама испугалась и кричит от страха. Но другие слышат ее и улетают.

Вот сам подумай, сколько птичьих «слов» можно услышать за каких-нибудь полчаса. Тут и предупреждение: «Это мой участок!», и угроза: «Уходи, пока цел!», и сигнал опасности, причем совершенно точный: «Что-то подозрительное

двуногое на земле!» (это если он увидит тебя), или: «Четвероногий хищник лезет на дерево, приближается к скворечнику!» (это о кошке). Можно услышать и такой сигнал: «Караул! Спасайся кто может!»

Конечно, на человеческий язык их перевести нельзя, но смысл этих сигналов именно такой.

Сигналы подают все птицы, и наблюдать и разгадывать эти сигналы очень интересно. Правда, наблюдать за лесными птицами трудно. Даже ученым, вооруженным специальными приборами, магнитофонами например, это удается не всегда. Но можно наблюдать за теми птицами, которых мы видим ежедневно.

Такой птицей может быть обыкновенный воробей, который прыгает по заборам и крышам, чирикает без умолку и выбалтывает свои секреты. Прислушайся: воробей громко чирикает. Что такое? Ага, он нашел крошку хлеба. И раскричался так, будто нашел целую буханку и хочет созвать всю стайку. Стайка в таких случаях прилетает, и очень часто воробей, нашедший еду, остается голодным — крошку хлеба забирает более сильный или проворный.

Зачем же он кричит о своей находке? Если он найдет много еды, тогда понятно. Но ведь воробей поднимает крик, когда еды совсем мало. И не только воробей. Так же поступают и другие птицы. Ну, опять-таки на лесных это проверить трудно — проверим на домашних.



Не повезло...

Например, на курице. Она тоже, найдя еду — неважно, много или мало, — начинает издавать призывные звуки, будто созывает своих подруг. И те действительно прибегают.

Поведение кур и воробьев на первый взгляд кажется неразумным — самому, мол, есть нечего, а они еще и родственников зовут. Да, на первый взгляд — неразумно. На самом же деле, может быть, именно поэтому и существуют на земле птицы.

Птицам, как правило, жить трудно: аппетит у них огромный, а еды часто бывает очень мало, особенно зимой. Вот тут-то и помогает им «разговор о еде». Весь день шныряют птицы в поисках еды. А зимой — ни насекомых, ни ягод. Да еще и день короткий. И вдруг одной птичке повезло — она нашла еду. Если эта птица съест найденное одна, плохо придется остальным. Возможно, многие не доживут до следующего дня— замерзнут. Но потом и этой эгоистке, съевшей всю найденную еду в одиночку, тоже никто не поможет. И она погибнет. Но среди птиц нет эгоистов: одна нашла еду — и сразу сообщает остальным. Ну, а если еды мало, птица все равно зовет остальных. Она же не может понять, хватит пищи на всех или нет, звать подруг или не стоит.

Много специальных слов в птичьем языке существует для того, чтобы родители могли разговаривать с детьми. Иногда эти сигналы подаются еще до появления птенца на свет — птенец начинает «разговаривать», находясь в яйце, как бы предупреждая мамашу: приготовься встречать, сейчас вылуплюсь!

Вылупившись из яйца, птенец у выводковых птиц сразу начинает бегать за матерью, тихонечко попискивая. Этим писком он вроде бы сообщает матери: не беспокойся, все в порядке. Но вот раздался громкий и протяжный писк. И мать сразу насторожилась, заволновалась: этот писк означает, что с птенцом случилась или может случиться беда.

Некоторые мамаши особым сигналом подбадривают птенцов, если они боятся войти в воду (у водоплавающих) или вылететь из гнезда.

Заблудившиеся в траве птенцы тетеревов или глухарей громким писком сообщают о своем местонахождении и требуют, чтобы их немедленно разыскала мамаша и вывела из этих «джунглей».

Голодные птенцы тоже громким, но иным криком требуют от родителей еды.

Есть и другие сигналы, которые уже известны людям. Однако это только небольшая часть птичьих «разговоров». Ведь слов в птичьем языке десятки, а то и сотни. А в различных сочетаниях это уже тысячи сигналов.

И песни, которыми мы нередко заслушиваемся, тоже имеют определенный смысл, определенное назначение.

НЕЗАМЕНИМЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

Скворец

Строго говоря, назвать скворца незаменимым специалистом нельзя: он не «узкий специалист» в какой-то одной области, как, например, дятел, о котором мы еще будем говорить. Он не поедает волосатых и ядовитых гусениц, как кукушка. И все-таки часто скворцы незаменимы: когда на полях или в лесу появляется много вредителей, немедленно появляются тучи скворцов. И тут этим птицам нет равных.

Скворцы поедают и гусениц, и слизней, и жуков, и личинок. В конце лета или во время массового размножения вредителей скворцы объединяются в огромные стаи, и ни один враг не устоит перед ними. Но даже в одиночку скворцы приносят огромную пользу — за день скворец съедает до трехсот различных червей и слизней. А вместе с самкой и 5 детишками — больше 2000 вредителей. За лето пара скворцов с потомством съедает около четверти миллиона вредителей!

Многие думают, что скворцы

Скворцы живут не только в скворечниках.



живут только в скворечниках. Нет, люди приманивают их, устраивая скворцам удобные домики, именно потому, что это очень нужные и полезные птицы. А вообще-то скворцы живут в лесу и устраивают свои жилища в дуплах деревьев.

Скворцов считают хорошими певцами. Но собственная песня скворца далеко не музыкальна. Зато он прекрасно подражает другим птицам, и в его песне встречаются самые разные мелодии: и соловьиные, и синичьи, и иволги, и жаворонка, и многих других птиц. Да и не только птиц: скворцы могут «петь» голосом лягушки или «лаять» по-собачьи, могут подражать свисту человека и работе какой-нибудь машины. Во время войны скворцы, находившиеся неподалеку от фронта, научились воспроизводить свист мин и пулеметную дробь.

Конечно, есть у скворцов и собственные песни — звуки, которыми они «разговаривают». Но интересно, что язык этот понятен лишь скворцам, живущим в определенной местности. На местах зимовок проводились опыты: записывали на магнитофон «крики ужаса» и другие сигналы скворцов и наблюдали, как они ведут себя при этих сигналах. И выяснили: скворцы, живущие, например, в Англии, не понимают сигналов скворцов, живущих в Подмосковье или во Франции,— и наоборот. Впрочем, это им и не надо — на местах зимовки они держатся «землячествами» и хорошо понимают друг друга.

Дятел

У нас в стране живет несколько видов дятлов. Самый большой — черный, или желна, длина его от клюва до хвоста полметра. А самый маленький — малый пестрый дятел — чуть больше воробья. Есть еще и зеленый, и большой пестрый дятел, и белоспинный, и седоголовый. Все они отличаются друг от друга величиной, окраской, некоторыми привычками и повадками, но общего у них гораздо больше. И главное — все они действительно незаменимые специалисты. Только они могут извлекать вредителей из древесины и тем самым спасать деревья. Недаром же дятлов называют лесными докторами.

В нашей стране живет несколько сотен видов жуков дровосеков и короедов — злейших врагов деревьев. На одном дереве нередко скопляется больше десяти тысяч жуков, и, конечно, дерево погибает. Но даже когда жуков не так много, они и их личинки портят древесину. И спасти дерево, извлечь вредителей из него могут только дятлы.

У дятлов все как будто приспособлено для того, чтобы лечить деревья, — длинный крепкий и острый клюв, которым он долбит, липкий, тоже очень длинный (у некоторых до 14 сантиметров) и с острыми твердыми шипами, как на рыболовном крючке, язык, с которого уж никак не сорвется

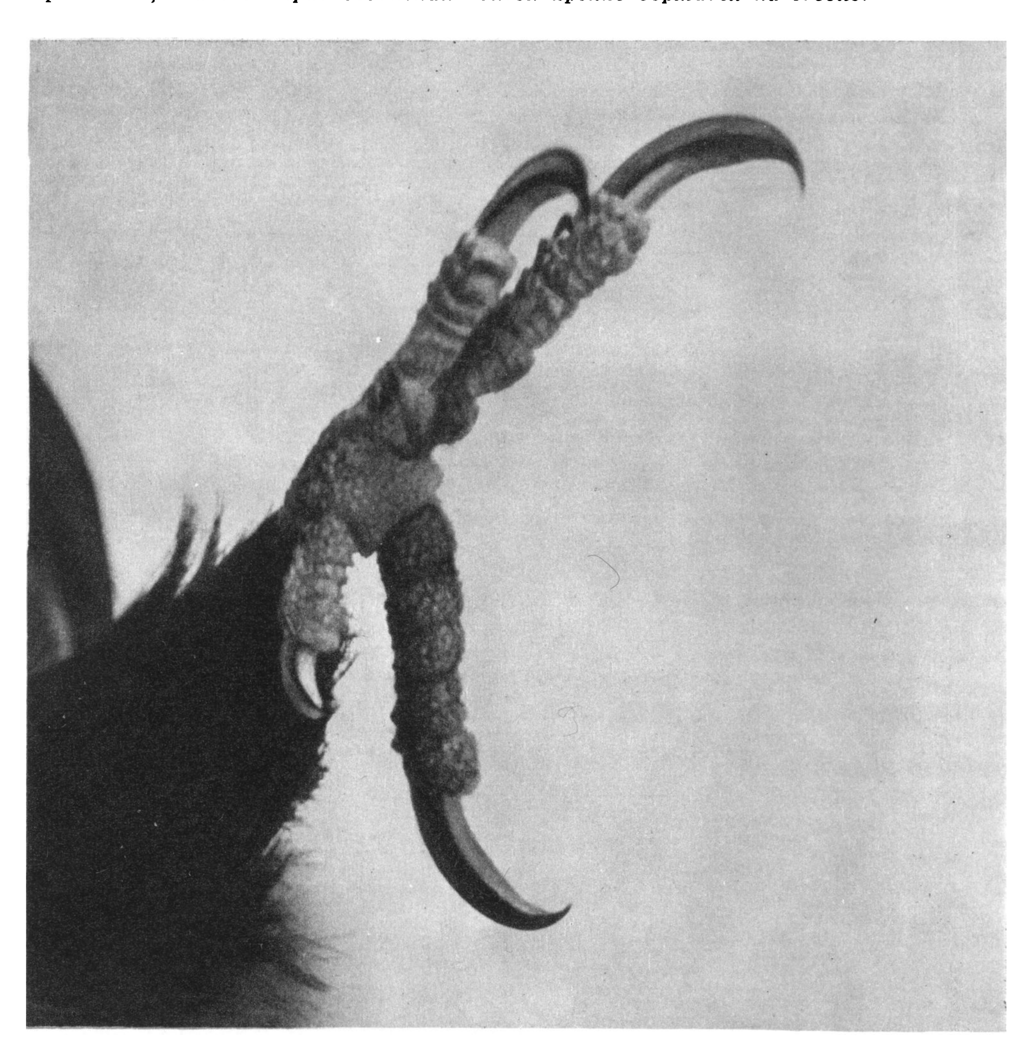
Часто, не найдя подходящего дупла, дятлы делают себе жилище сами.



насекомое, крепкие ноги, приспособленные для лазанья, и, главное, умение находить по каким-то ему одному известным признакам притаившихся в стволе насекомых. Их дятел находит безошибочно, и судьба вредителя решена — дятел достанет его во что бы то ни стало!

Так и летает он целые дни от дерева к дереву, поднимается по стволу только вверх, тщательно обследуя его чуть ли не от корня до

При помощи такого «приспособления» дятел крепко держится на стволе.



вершины. За день дятел может уничтожить несколько сот короедов. А зимой он и мелких птичек подкармливает — синиц, пищух, поползней. Часто они летают стайкой за дятлом — ждут, когда он отковырнет своим крепким клювом кору с дерева. А с какого дерева и какую кору отколупнуть, дятел знает: точно ту, за которой спрятались насекомые. Их и склевывают спутники дятла. А дятлу не жалко — он добрый.

И квартирами он часто обеспечивает мелких птиц — дуплогнездников. Квартиры он любит менять, а старые оставляет другим птичкам — пожалуйста, пользуйтесь!

И птицы пользуются: натаскивают в дупло мягкой подстилки и выводят птенцов. Сами же дятлы никакой подстилки в гнездо не носят — их птенцы сидят прямо на полу. Жестко им, но ничего, не жалуются. А чтоб не стерлись ноги, у маленьких птенчиков на ногах образуются твердые мозольки. Потом они исчезнут. Но пока дятленок сидит в гнезде, мозоли ему необходимы.

Дятлята в гнезде сидят не очень долго. Вскоре они выбираются наружу и сразу усаживаются, как взрослые, на ствол.

Петь дятлы не умеют, но весной и им хочется выразить свою радость. И главное, сообщить подругам о себе, а другим дятлам — о том, что территория занята. Вот и «придумали» они — быстро-быстро ударяют клювом по сухой ветке. Получается громкий дробный звук, а дятел доволен!

Но такую роскошь он позволяет себе не часто — все время дятел занят делом: долбит дерево, вытаскивает из древесины вредных насекомых. И если ты услышишь в лесу громкое «тук-тук-тук-тук-тук», знай: это лесной доктор лечит деревья. И обязательно вылечит. Если же дерево больно́ смертельно, дятел все равно не бросит его: он будет стучать, вытаскивать вредителей, чтоб другие деревья не заболели.

ДЛЯ ЧЕГО ПТИЦЕ ХВОСТ?

Такой вопрос задал однажды лесовичок художнику.



— Странный вопрос,— пожал плечами художник,— без хвоста ни одна птица не смогла бы летать.

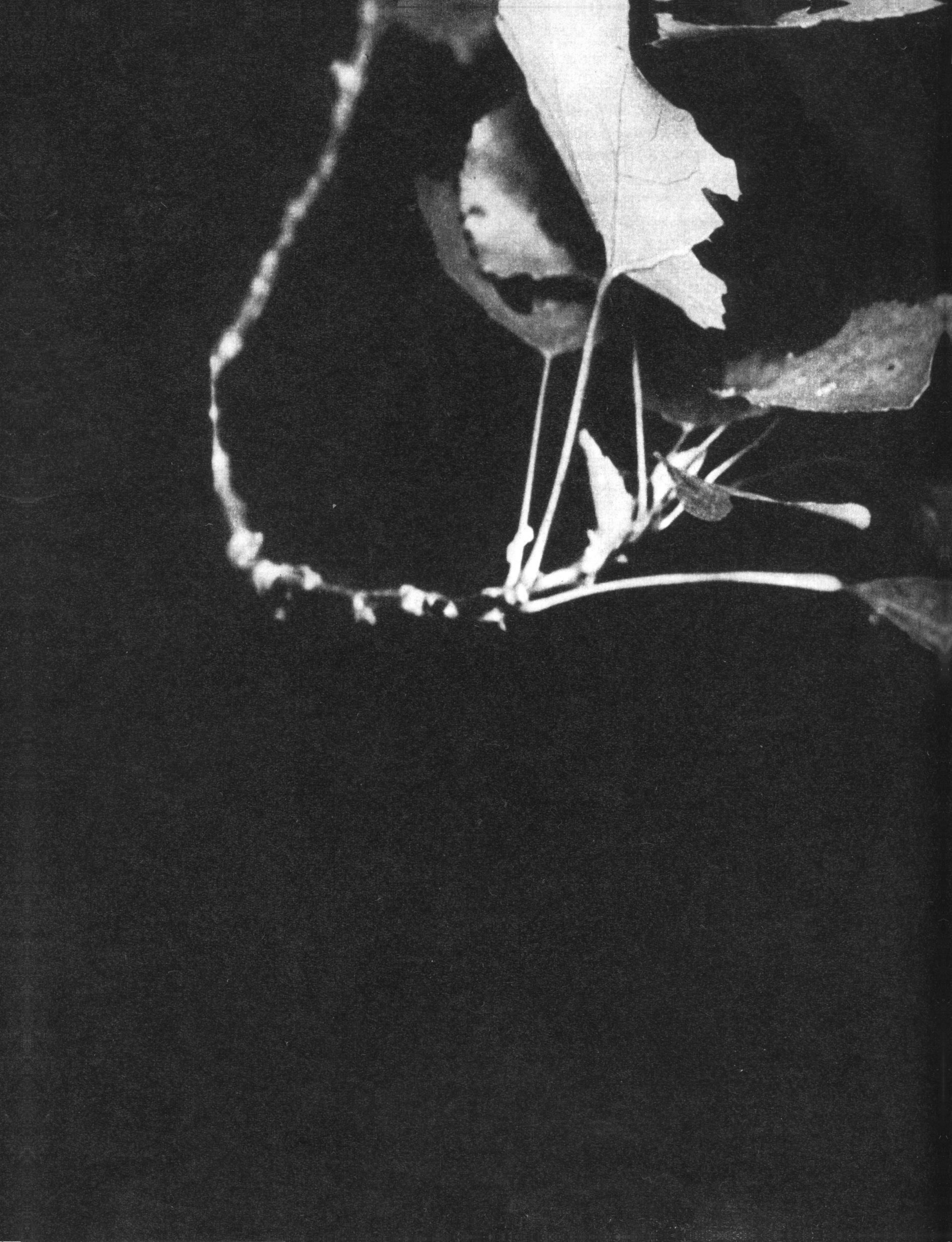
— Верно,— согласился лесовичок,— а еще зачем?

Художник подумал, вспомнил дятла. Ну конечно же! Дятлу и пищухе хвост необходим для того, чтоб лазать по стволу дерева. Поползню для этого он не нужен — поползень бегает по стволу, цепляясь лишь коготками. А вот у пищухи и дятлов он играет очень важную роль: хвост для них — опора и при лазанье, и когда дятел сидит на стволе и долбит его.

Об этом художник и сказал лесовичку.

— Правильно,— опять согласился лесовичок.— А еще зачем?

Художник задумался. Ну зачем еще может быть нужен птице хвост? Но





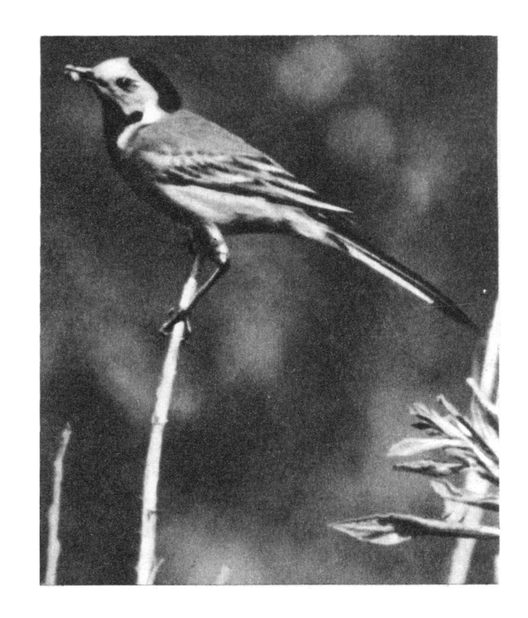
так и не мог додуматься. В общем-то, и понятно, почему не мог: об этом знают, да и то с недавних пор, лишь ученые, которые изучают птиц, да старичок-лесовичок, который всю жизнь живет в лесу. Он-то и рассказал художнику, что хвост птицам нужен и для «разговоров».

Вот маленькая птичка трясогузка. Целые дни она проводит у реки или ручья, разгуливая по берегу и покачивая все время своим длинным хвостиком. Вдруг хвостик превращается в веер — трясогузка распустила его. И тотчас же около нее появилась другая трясогузка; первая птичка «позвала» подружку хвостиком, точнее, белыми пятнышками, которые имеются на хвосте. Когда хвост сложен, они не видны. А становятся видны, когда птица распускает хвост.

Такие же пятнышки есть и на хвосте овсянки. Стоит лишь птичке найти еду, как хвостиком, точнее, пятнышками на хвосте она сообщает остальным: «Спешите ко мне, я нашла еду!»

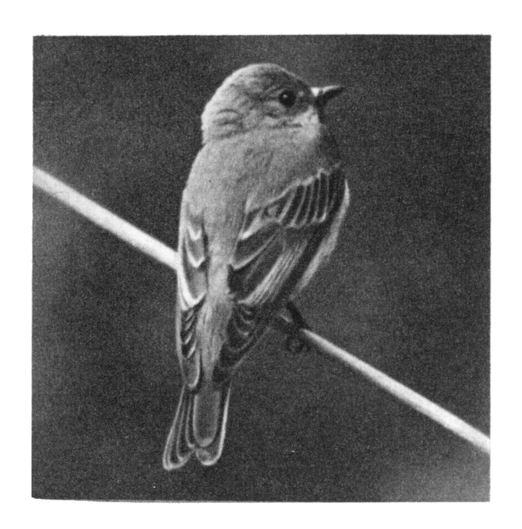
При помощи хвоста птицы «разговаривают» не только о еде.

У снегирей на самом основании хвоста, на пояснице, имеются яркие белые пятна. Когда птицы сидят, пятен не видно. Но когда птицы хотят перелететь на другое место, подается сигнал: «Внимание, готовься к полету!» Птицы подают этот сигнал, опуская крылышки, и тогда белое пятно становится хорошо видно. А для того чтобы его разглядели все, птицы несколько раз поворачиваются в разные стороны. Видны эти пятна и во время полета и служат прекрасным ориентиром для тех, кто может отстать.



Трясогузки целые дни проводят на берегу реки или ручья.

Мухоловки прилетают в наши края, когда уже совсем тепло и появилось достаточно насекомых.



Горихвостки при помощи хвоста даже «вывешивают объявления». Самцы у горихвосток прилетают раньше самочек, чтобы успеть к их прилету подыскать подходящую квартиру. Квартиру-то они находят, но вот беда — отправиться на поиски подруги нельзя: дупло захватит другая птица, не успевшая найти подходящего жилья. Как же быть? Вот тут и приходит на помощь хвост. Птица садится рядом с дуплом и распускает хвост веером. Такой яркий «флаг» хорошо заметен и лучше всяких слов говорит о том, что есть прекрасная удобная квартира. Милости просим!

ХИЩНЫЕ ПТИЦЫ

О хищных птицах почти всегда отзываются неодобрительно. Да и как же иначе — ведь можно привести тысячи примеров того, как коршуны таскают цыплят, соколы бьют голубей, ястребы уничтожают даже таких крупных и ценных птиц, как тетерева и глухари... Это истина, и ее знают все.

Но есть и другая истина, о которой, к сожалению, знают немногие. А истина эта заключается в том, что из 44 видов хищных птиц, живущих на территории нашей страны, лишь 4—5 видов действительно вредны. Остальные же приносят огромную пользу.

Это как же так, спросишь ты, хищники, истребляющие других птиц, и вдруг приносят пользу?

Действительно, хищные птицы иногда появляются на птичьем дворе, действительно, они могут схватить лесную (да и не только мелкую) птицу. Но в основном же пища хищных птиц — крупные насекомые и грызуны.

Один ученый подсчитал, что хищные птицы на территории Ильменского заповедника ежегодно истребляли 139 тысяч грызунов. Среди них таких опасных и вредных, как полевые мыши, было 118 тысяч. Если учесть, что одна такая мышь в год съедает килограмм зерна, то получается: хищные птицы спасли 118 тонн. В то же время они уничтожили различных охотничьих зверьков и птиц общим весом в три тонны. Вот и подумай: пользу приносят хищные птицы или вред?

Ну, а теперь посмотрим, кто что ест.

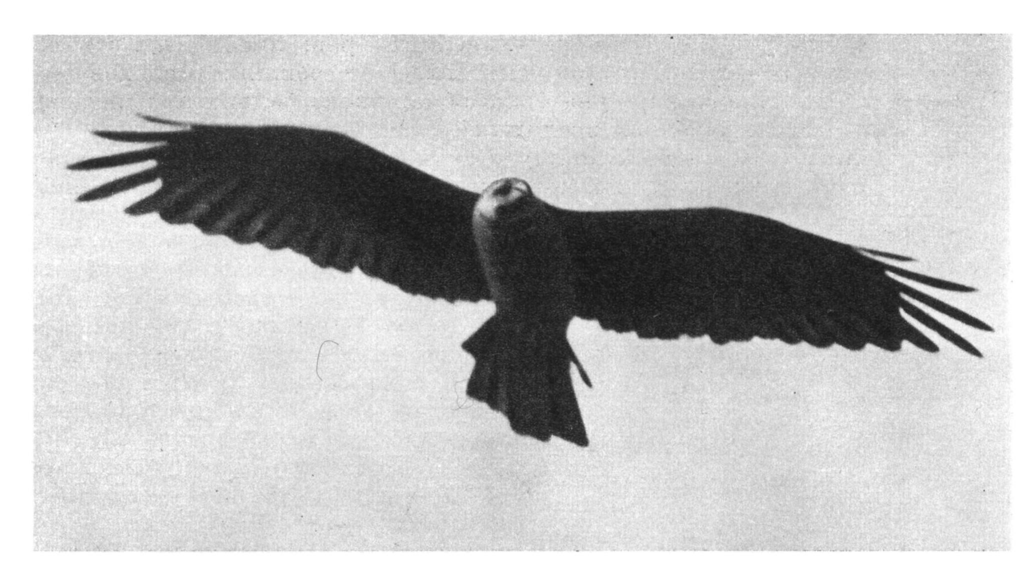
Хищные птицы обычно молчаливы. А эта громко заявляет о себе каким-то пронзительным, жалобным криком, будто просит что-то, канючит. Вот и прозвали ее канюком. А на востоке его зовут сарыч, что значит «рыжий». Он и правда желто-бурого, с примесью рыжевато-ржавого, цвета. Вот этот рыжий канюк — яростный истребитель грызунов: в день он ловит 10, а то и 15 штук. В лесу его можно увидеть лишь на полянах или опушках; он ловит добычу на открытых местах — там он устраивает себе наблюдательный пункт на сухом дереве. Но нередко канюк спускается вниз и расхаживая по земле, собирает насекомых.

Другой хищник — коршун — тоже нередко разгуливает по земле. Ученые заинтересовались, что он там делает, и решили исследовать. И вот в желудке одного коршуна было обнаружено больше четырехсот жуков-кузек — очень опасных вредителей.

Но не одним этим полезен коршун: ведь в лесу гибнут, умирают не только мелкие зверьки и птицы, которых «убирают» жуки — могильщи-

Канюк, или сарыч.





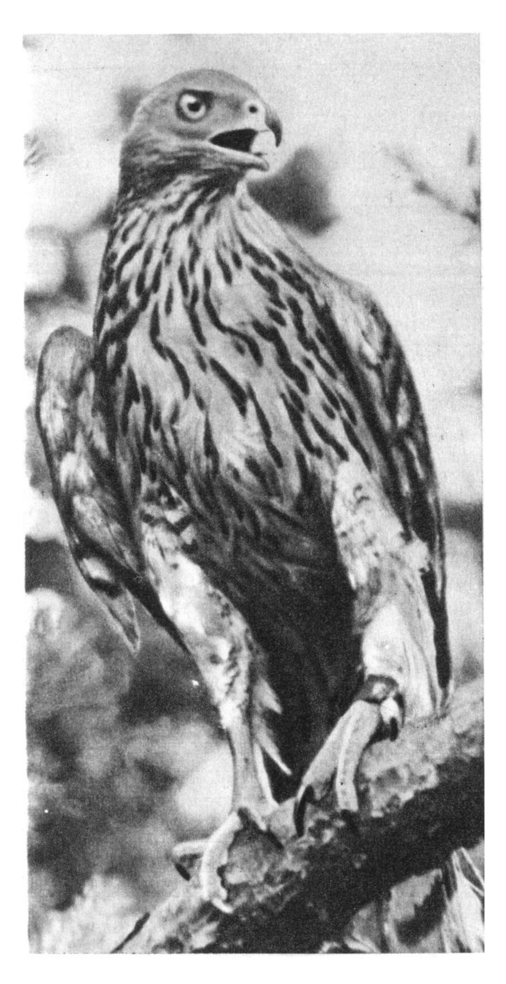
Черный коршун.

ки и мертвоеды. Умирают и крупные животные, с которыми насекомым не справиться. Однако трупов в лесу мы не встречаем, и в этом немалая заслуга коршунов. «Убирая» трупы зверей, коршун приносит огромную пользу — ведь мертвые животные могут служить распространителями различных заразных болезней, могут вообще заразить весь лес. И если этого не происходит, то во многом благодаря коршунам...

Но настоящими лесными хищниками все-таки являются ястребы. В наших лесах их два вида: тетеревятник — более крупный и значительно меньший — перепелятник. Уже само название этих птиц говорит, на чем они «специализируются» — на уничтожении птиц; причем один — на более крупных, другой — на мелких. Действительно, основная пища ястребов — птицы. Грызуны в его рационе составляют не больше 15 процентов. Значит, ястреб, безусловно, вреден? Но мы уже знаем, что безусловно вредных и безусловно полезных птиц нет. Даже такие незаменимые специалисты, как скворцы, осенью, собравшись в большие стаи, часто налетают на сады и уничтожают урожай. Разве это не вред?

Но польза скворцов гораздо больше, чем вред, который они приносят. За это им и прощается многое. А какая польза от ястреба?

Да хотя бы та, что ястребы не дают размножаться скворцам в таком количестве, когда они уже превращаются из очень полезной птицы в довольно вредную. Но большинство людей все-таки не признавали за ястребами хоть какой-нибудь заслуги и всячески уничтожали их. В некоторых странах провели массовое истребление хищников в общегосударственном



Лишь совсем недавно ястреб был взят под защиту — люди поняли, что и он полезен.

масштабе. Так однажды в Норвегии, где ястребы питались, в основном, белыми куропатками, эти хищники были полностью уничтожены. На следующий год добыча куропаток резко возросла. А еще через год стала падать, и вскоре в стране почти перестали добывать куропаток. Оказалось, исчезли они из-за того, что истреблены ястребы.

И тут выяснилось, что ястребы уничтожали в первую очередь больных, ослабленных птиц и тем самым не давали распространяться болезням. Не стало ястребов, некому было уничтожать больных птиц, и среди куропаток начались эпидемии, массовая гибель птиц.

Конечно, непонятно, как же ястреб узнаёт, какие птицы больные, какие — здоровые. Да он, очевидно, и не узнаёт, он нападает на всех. Но здоровые гораздо чаще увертываются, спасаются от врага, а больные — нет, они уже слабые. При проверке оказалось, что лишь несколько процентов из всех птиц, на которых нападает ястреб, становится его добычей. Это и есть главным образом больные птицы.

Но пока люди еще не поняли окончательную пользу хищных птиц и продолжают их истреблять. Дело дошло до того, что в Великобритании осталось всего две пары скоп. Тысячи туристов ежегодно приезжают со всей страны посмотреть на эту редкость. Такая судьба ждала бы и ястребов, если бы правительство не издало закона об охране этих птиц. Взяты под охрану и некоторые хищные птицы в Бельгии. А в Голландию даже специально завезли 40 ястребов-тетеревятников и установили премию тем, на чьей земле они поселятся.

Сокол.



ЛЕГЕНДАРНЫЕ ПТИЦЫ

Сова

Пожалуй, ни об одной птице не сложено столько легенд, ни с одной не связано столько поверий, как с совой.



Священную птицу сову древние греки изображали даже на монетах.

Сова привлекала внимание людей испокон веков, конечно, не случайно: необычная внешность, бесшумный полет, страшный голос, ночной образ жизни — все это тревожило людское воображение. А так как знали о сове очень мало, то разыгрывалась человеческая фантазия.

Наверное, нет и не было ни одного народа на земле, где бы так или иначе не возвеличивали или не проклинали сову.

Мы, конечно, не знаем, что думал древний охотник, нарисовавший 17 тысяч лет назад сову в пещере, найденной недавно на юге Франции. Но уже 3 тысячи лет назад в Китае сова считалась символом благосостояния. В Египте две с половиной тысячи лет назад сову изображали на гробницах умерших, так как считали, что дух совы должен сопровождать покойника в загробном мире. Полинезийцы считали сову ночным, а поэтому злым богом. Древние же греки изображали сову на котиле — мерительном сосуде, которым пользовались купцы: своим присутствием сова свидетельствовала о том, что купец торгует без обмана. Вообще древние греки очень уважали сову — по их поверияим, сова была птицей богини Афины. Афина помогала людям в работе и в сражениях и, кроме того, олицетворяла собой мудрость. И понятна была радость грека, когда он встречал сову: он был уверен, что сама богиня мудрости Афина посылает ему своего помощника — священную птицу. Значит, будет удача!

У римлян богиней мудрости считалась Минерва. И при ней тоже состояла сова. «Сова Минервы летает по ночам»,— говорили римляне, желая сказать, что хорошие мысли приходят ночью.

В средние века церковь объявила сову, так же как и кошку, «нечистыми животными», слугами дьявола.

Такое объединение птицы и четвероногого не случайно. Сову и сейчас называют лесной или пернатой

кошкой. Натуралисты объясняют это название некоторым сходством в образе жизни обоих животных: оба ведут ночной образ жизни, двигаются бесшумно, питаются главным образом грызунами, у совы и у кошки зрачки сужаются на свету и расширяются в темноте. Это и дало повод объявить кошку и сову слугами дьявола, оборотнями.

У совы внешность страшная, голос ужасный, полет бесшумный, а

Недаром о ней создано столько легенд...



слух необыкновенный. И начинают люди уничтожать сов и прогонять их. Или, выследив гнездо, разоряют его, губят птенцов. Оказывается, у этой «дьявольской» птицы и в гнезде не так, как у всех птиц: рядом с яйцами могут сидеть птенцы, причем и птенцы-то не одинаковые — один меньше, другой больше.

Били сов, уничтожали нещадно, пока за этих птиц не вступилась наука. Правда, по поводу внешности совы и наука ничего утешительного сказать не может: внешность действительно страшновата. Но зато и очень оригинальна: сова — единственная птица, у которой оба глаза на лицевом диске, «на лице». И в то же время, не поворачиваясь корпусом, она может смотреть и вбок и даже назад — голова совы поворачивается на 180 градусов.

Но ведь ни внешность, ни страшный голос вовсе не признак того, что сова приносит вред.

Начнем с бесшумного полета сов. Тут наука сказала свое слово. Бесшумный полет сов объясняется удивительным устройством ее крыльев и оперения. По переднему краю крыльев совы проходит острый гребень, который при взмахе тормозит поток встречного воздуха. Задние края крыльев снабжены мягкой бахромой из перьев, которые уничтожают завихрения воздуха, образующиеся позади крыльев. Поэтому никаких звуков при полете сов не возникает. Если же все-таки какие-то звуки возникнут, у птицы есть «дополнительный глушитель» — мягкое пушистое оперение.

Бесшумный полет совам необходим — ведь их добыча такие чуткие зверьки, как мыши. Но не выдать себя — мало, надо самому уметь обнаружить добычу. А ведь мышь бежит так, что ни одна травинка не шелохнется. Как тут отыщешь ее в темном лесу, да еще в густых зарослях? Но сова, благодаря своему тончайшему слуху, обнаруживает. Не будь у совы такого слуха, давно бы вымерли все эти птицы. И те, у кого слух был хуже, вымирали, оставались лишь те, у кого был почти что «колдовской», а на самом деле охотничий слух. Ведь сова охотится и зимой, когда мыши находятся под снегом. Снег заглушает и без того бесшумное движение грызунов. И тем не менее сова ловит их.

Недавно ученые предположили, что сова не только слышит звуки, но и «видит» тепло, то есть чувствует то тепло, которое излучает тело любого живого существа. Теперь ученым предстоит выяснить тайну совиного уха и «ви́дения» тепла. И они выяснят это, так же как уже выяснили, почему у совы (и некоторых других хищных птиц) в гнездах находятся птенцы разного возраста.

Оказывается, в этом заключается огромный смысл: если бы все птенцы вывелись одновременно, родителям было бы очень трудно их прокормить. Совы откладывают через день по одному яйцу, но насиживать садятся, снеся первое.

Ушастая сова.



Поэтому птенцы в гнезде совы разных возрастов, и кормить их гораздо легче.

Ну, а теперь о самом существенном обвинении, предъявляемом совам. Издавна люди замечали: крик совы предвещает несчастье. Конечно, не всегда, но часто эта примета сбывалась: мыши забирались в амбары и уничтожали там зерно или производили опустошения на полях. Может ли быть бóльшая беда для крестьянина? Значит, виноваты они, совы проклятые!

Сова-неясыть.



Чем больше кричат (видеть их не всегда удавалось, а крик слышен издали), тем больший ущерб обнаруживали потом на полях и в амбарах.

Уловив такую верную связь, люди упустили лишь одно — последовательность. Заглянет человек в амбар, увидит, что натворили мыши, и вспомнит дурной голос совы. Значит, она и накликала беду. И не подумает человек, что мыши пришли в сарай гораздо раньше совы, но делали свое дело тихонько,

Филин.



а сова громогласно заявила о своем прилете.

И крик ее не предвестник беды, а сообщение, что она прилетела отвести эту беду — спасти амбары и поля от грызунов.

И спасает! Сейчас известно, что одна сова уничтожает за год в среднем 1000—1200 мышей. Это значит, она спасает минимум тонну хлеба, то есть столько, сколько съедает за год примерно 10—11 человек.

Некоторые ученые считают, что количество грызунов, уничтожаемое совами, в два раза больше. Но так или иначе, сова истребляет именно грызунов. Если же ей случайно попадется несколько птичек, то вред от их гибели многократно перекрывается той пользой, которую сова приносит.

В нашей стране живет около 20 видов сов — от маленького воробьиного сычика до огромного филина. Наиболее распространены: ушастая сова, сплюшка, неясыть, болотная сова, филин. Почти все совы живут у нас круглый год, за исключением полярной, которая на лето улетает на север, и перелетной сплюшки, которая на зиму улетает на юг. И все они — заядлые мышатницы, все приносят большую пользу.

Клест

К легендарным птицам относится и клест. У него тоже много таинственного, непонятного. Во-первых, клюв у него крестообразный. Такого нет, пожалуй, ни у одной птицы.



Во-вторых, птенцы клестов могут появиться в любое время — даже в декабре или январе. Вокруг трещат морозы, а в гнезде — голенькие птенчики! И не замерзают! Но и это еще не все: все животные после смерти, как известно, разлагаются, трупики же клестов очень долго сохраняются.

Человек, не знающий жизни клестов, и правда подумает: почему это так? Действительно, нет ли здесь какого-нибудь чуда? Уж не святая ли это птичка, как говорят некоторые?

Чуда нет. И птичка — не святая.

Начнем с клюва. Крестообразный он у клестов не всегда. На свет клесты появляются с прямыми клювиками и живут с такими до тех пор, пока не начинают кормиться самостоятельно.

Основная пища клестов — семена хвойных деревьев. И клювы клестов приспособлены для вылущивания этих семян из шишек. Пока пищу приносят родители, клювики остаются у птенцов прямыми, но когда они начинают самостоятельно лущить шишки, клювики постепенно меняют форму: верхняя половинка загибается вниз, нижняя — вверх. Такими крестообразными клювами гораздо легче добывать семена из-под чешуек шишки.

Это первое «чудо». Второе тоже связано с питанием птиц.

Все птицы выводят своих птенцов тогда, когда имеется достаточно пищи, когда ее легко находить

поблизости от гнезда, и родители не оставляют яички или птенцов надолго. Да и подрастающие птенцы всегда обеспечены едой. Поэтому все птицы выводят потомство летом и весной. Клесты же выкармливают своих птенчиков семенами хвойных растений, размягченных в зобу. Семена эти вызревают осенью и до марта остаются в шишках. В марте же, когда чешуйки на шишках начинают отгибаться и семена доставать легко, птенцы, покинув гнездо, начинают самостоятельную жизнь. Получается, что декабрь и январь — самые удобные месяцы для гнездования: и еды вокруг много, и птенцы успевают подрасти к весне.

Этим объясняется, почему птенцы появляются зимой, но не объясняется, почему они не замерзают. А не замерзают птенцы потому, что глубокое, с толстыми (сантиметров до трех) стенками гнездо сделано настолько тщательно, что в нем очень тепло даже в самые трескучие морозы. Внизу — теплая подстилка, с боков — толстые стены, а сверху — заботливая мамаша, которая, сев на первое яичко, уже не слетает с гнезда до тех пор, пока птенцы не покинут его. Все это время ей и появившимся затем птенцам корм приносит самец.

И, наконец, третье «чудо» тоже связано с питанием клестов. Сосновые и еловые семена содержат большое количество смолистого вещества. Оно накапливается в организме птицы, и клесты как бы просмаливаются. Птицам это совершенно не вредит, хотя уже при жизни они превращаются в своеобразные мумии, и трупики их после смерти сохраняются довольно долго — иногда по 15—20 лет. Ведь известно, что смола хорошо противостоит гниению.

Клесты — птички веселые, подвижные. Наблюдать за ними, как они кувыркаются или повисают вниз головами на ветках, очень любопытно. Их даже называют северными попугаями.

Козодой

В Испании эту птицу называют «обманщиком пастухов», в Германии и в Италии, во Франции и в России — козодой.

Сейчас уже мало кто верит в то, что птица эта действительно доит коз. Но имя, данное козодою когда-то, осталось.

Как и сова, он ведет ночной образ жизни. У него необычная внешность: большие выпуклые глаза, маленькие, неприспособленные для хождения ноги, а главное — огромный рот, будто специально приспособленный для того, чтобы захватывать вымя и сосать молоко.

По вечерам он часто вьется над стадами, шныряет прямо у самого вымени. А утром глядь: у коровы или козы нет молока! Конечно, терпеть такую птицу около стада нельзя. И, наградив ее позорным именем, пастухи прогоняли козодоя или убивали при каждом удобном случае.

А зря!

Ловить насекомых ночью — дело не легкое. Вот и снабдила природа козодоя «сачком» —огромным ртом. Если присмотреться к

птице, то можно увидеть по краям рта небольшие волоски.

Но тут возникает вопрос: почему этот ночной охотник так часто летает над стадами?

А где по вечерам больше всего насекомых — мух, комаров? Над стадом! Тучами вьются они над коровами и козами. Они мучают животных, мешают им отдыхать, нередко заражают опасными болезнями. И тут как спаситель является козодой. Конечно, он прилетает не для того, чтобы спасать коров и коз,— его привлекают насекомые. Но дело же не в этом, главное — прилетел. В погоне за насекомыми он и спускается к земле, летает у самого вымени.

Или, бывало, воспользовавшись темнотой, улучив момент, пастух выдоит корову или козу и свалит вину на птицу. Птица же правду рассказать не может, а над стадом летала, это все видели.

Так и живет она с позорным клеймом воришки. Да хорошо еще, когда живет, а то ведь убивают ее при всяком удобном случае. И все из-за напраслины.

Козодой не всегда прилетает к стадам. Иногда в ночной тишине

Козодой. Сколько неприятностей было у этой птицы из-за того, что кто-то ее оклеветал!

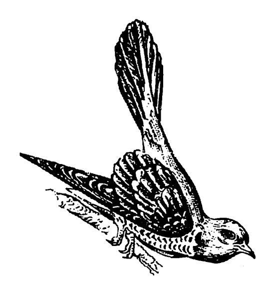


можно услышать звуки, похожие на шум работающего вдали мотора. Это голос козодоя. Значит, он присел. И в полете птицу можно услыхать: кувыркаясь в воздухе, она иногда хлопает крыльями, будто кто-то бьет в ладоши. Да, услыхать козодоя можно, а увидеть очень трудно, если он не летает над стадом. Как тень, проносится он по вечерам под полянками, и только по стремительному полету можно догадаться, что это он. Днем же козодой вообще не летает и его не увидишь, даже если пройдешь близко: оперение под цвет сухой листвы, земли или коры дерева надежно скрывает птицу.

Кукушка

Кукушка принадлежит к той группе птиц, которые сами себя называют. Ее голос — кукование — и дал птице имя. Причем не только на русском языке. У болгар она называется «кукувица», у чехов — «кукачка», немцы зовут эту птицу «кукук», французы — «куку», в Румынии она называется «кук», в Италии — «куколо», по-испански ее имя звучит «куко», а по-турецки — «гугук».

И почти у всех народов с кукушкой связано множество легенд и преданий. В одном из самых распространенных преданий говорится о том, что какая-то женщина погубила своего мужа и в наказание была обращена богом в птицу, которой не суждено иметь своей семьи. Горько с тех пор плачет кукушка. Ее слезы превращаются в травку (так и называется — кукушкины слезы), а грустный голос слышен далеко вокруг. Сердобольные люди верили в это предание, называли кукушку «бедная вдовушка», «горемычная кукушечка». И не знали, что слышат совсем не плач, а весеннюю песню (такая уж она у кукушки), да к тому же не «вдовушки», а самца!



Еще больше распространено поверье, что кукушка способна предсказывать будущее. Например, сколько человеку жить осталось. Тот, кто верит в приметы, пусть спросит кукушку весной — тогда у нее песня длинная и она всем щедро обещает долголетие. Другие верят, что кукушка может сообщить, сколько девушке ждать суженого. Этим людям весной кукушку спрашивать не стоит, лучше спросить в середине лета. Тогда кукушка почти умолкает, а если и поет, то совсем коротко.

Есть еще немало легенд и поверий, которые, безусловно, породил странный образ жизни кукушки.

В то время как почти все птицы, из сил выбиваясь, выкармливают птенцов, кукушка живет себе припеваючи: подкидывает свои яйца в чужие гнезда и ни горя, ни забот не знает. Но это еще полбеды — главное, кукушонок выкидывает из гнезда детей законных хозяев!

Однажды в Англии была устроена выставка кукушечьих яиц, собранных в 76 гнездах различных видов птиц. 919 яиц — белых и пестрых, зеленых и бурых, серых

и розовых — демонстрировалось на этой выставке. Такое разнообразие не случайно — кукушки кладут свои яички в гнезда 150 видов птиц, и каждая кукушка «специализируется» на каком-нибудь определенном виде. Причем сплошь и рядом это мелкие птички — пеночки, малиновки, мухоловки. Чтоб хозяева гнезда не заподозрили обмана, яйца кукушки не только окрашены так же, как яйца хозяев гнезд, но и мало отличаются по величине. «Горихвостковые», «малиновковые» или тому подобные кукушки, то есть те, которые из года в год откладывают яйца в гнезда маленьких птичек, несут яйца весом примерно в три грамма. Однако это маленькое яичко не влияет на развитие зародыша — он развивается очень быстро, и уже через 11 дней кукушонок появляется на свет. А дети законных хозяев — лишь через 2—3 дня после кукушонка, который к тому времени уже успел подрасти и окрепнуть. Все рассчитано точно! Птенчики законных хозяев еще беспомощны, а кукушонок уже способен действовать — лишние едоки в гнезде ни к чему. И он, еще слепой (глаза у кукушонка от-

Яйцо кукушки часто сильно отличается от яиц хозяев гнезда. Но те почему-то не замечают этого.



крываются на пятый день), взваливает себе на спину птенца — на спине у кукушонка для этого есть даже специальная площадочка — и, помогая себе голыми крылышками, одного за другим выбрасывает всех птенцов на землю.

Правда, среди многочисленного семейства кукушек (их сто двадцать шесть видов) встречаются примерные семьянины — они строят гнездо и выкармливают своих птенцов, хотя делать им это гораздо труднее, чем другим птицам. Ведь кукушки откладывают не все яйца одновременно, а с большими промежутками, и в одном гнезде часто находятся и яйца и птенцы разных возрастов.

Но эти кукушки живут в Западном полушарии.

Существуют разные мнения о том, почему кукушка сама не выкармливает своих птенцов. Но пока все это предположения, и натуралистам еще предстоит разгадать эту любопытную загадку природы. Несомненно лишь одно: такое поведение кукушки объясняется не отсутствием материнского чувства, а напротив — заботой о сохранении потомства.

Кукушонок появляется на свет раньше других птенцов.

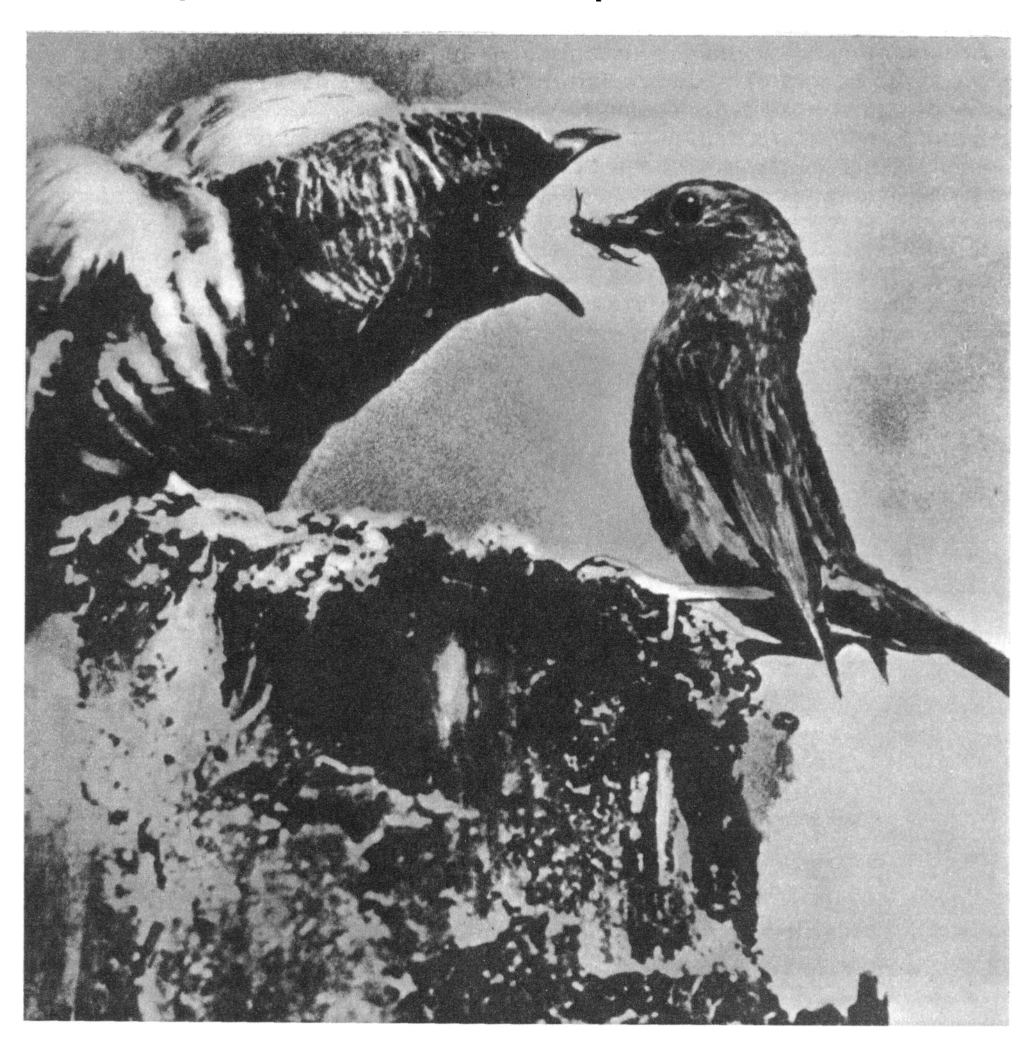


Так или иначе, губя птенцов, кукушка, несомненно приносит вред.

И все-таки кукушка полезна — полезна благодаря своему аппетиту.

Кукушонок выбрасывает других птенцов из гнезда, потому что только таким способом он может сохранить свою собственную жизнь: его приемные родители не в силах прокормить все семейство. Мало того, иногда, трудясь с утра до вечера, принося столько еды, что

Он очень скоро становится больше своих новых родителей.



ее хватило бы на целый выводок собственных птенцов, приемные родители не могут прокормить одного ненасытного кукушонка. Он так орет, что его начинают кормить и посторонние птицы, отдавая кукушонку часть еды, которую они приносят для своих птенцов. Эта прожорливость с возрастом не уменьшается, а напротив — во много раз увеличивается. Взрослая кукушка за час может съесть до 100 гусениц, причем с одинаковой скоростью поедает их и час, и два, и даже десять часов подряд. А если в лесу, где живет кукушка, появляется много вредителей, она с такой активностью «работает» до тех пор, пока вредители не будут уничтожены.

Однако прожорливость — не единственное достоинство кукушки. Среди насекомых, особенно среди гусениц, имеется немало таких, которых не едят другие птицы,— волосатых или ядовитых. А кукушка поедает их с таким же удовольствием, как и всех остальных. Нередко кукушки прилетают даже издалека в те места, где появляется много гусениц, и уничтожают их с такой скоростью, с какой не уничтожила бы их ни одна спасательная команда! И случается, что несколько кукушек спасают большие участки леса от нашествия ядовитых гусениц.

В природе редко бывает кто-нибудь абсолютно полезен, так же как и абсолютно вреден — все зависит от обстоятельств и от степени пользы или вреда. Да, кукушки приносят вред, губя птенцов других птиц, но они же приносят и пользу, уничтожая вредных насекомых. И польза эта гораздо больше вреда.

Глава четвертая. ЧЕТВЕРОНОГИЕ



ЗЕМЛЕРОЙКА



— А теперь я тебе вот что расскажу, мил человек, — начал лесовичок. — Случилось это как раз на том кордоне, где иволги проучили нахального кота Данилу. Помнишь, рассказывал? Так вот, к леснику, который живет на том кордоне, приехали из города два племянника. Мальчишки как мальчишки. Одному лет десять, наверное, другому — лет двенадцать. Потом-то, когда я к ним пригляделся, понял, что ребята они хорошие. Но в тот день я очень рассердился на них. И вот почему.

Шел я как-то утром мимо кордона. Как раз мальчишки из дому вышли и подошли к яме. Яма неглубокая, ее лесник с вечера вырыл, чтоб новый столб для ограды поставить. Ну вот. Подошли мальчишки к яме, один, который поменьше, заглянул в нее да как закричит:

«Мышонок!»

Будто никогда в жизни мышей не видел. Второй тоже заглянул в яму и говорит:

«Совсем маленький еще, мышиный детеныш. Видишь, как бегает, а вылезти не может».

Первому, наверное, жалко стало мышонка, и он предложил достать его из ямы и отпустить. Но второй говорит: нельзя, мол, этого делать. Ведь мыши — вредители, а вредителей нельзя выпускать. И решили они тогда отдать мышонка коту Даниле.

Притащили Данилу к яме, достали мышонка и пустили его перед самым носом кота.

Данила сначала насторожился, потянулся к мышонку, но вдруг фыркнул и отвернулся.

Мальчишки решили, что кот просто сыт. Но я-то сразу смекнул, в чем дело, и хотел уже вмешаться, чтоб спасти зверька. Однако не пришлось: в это время из дома вышел сын лесника — двоюродный брат этих мальчишек. Увидал он кота, «мышонка», сразу сообразил, что к чему, и принялся стыдить братьев. А те растерялись и ничего понять не могут. Тогда сын лесника догадался, что ребята не со зла хотели погубить этого зверька, успокоился и заставил братьев внимательно посмотреть на «мышонка». И ребята увидели: зверек-то, оказывается, не очень похож на мышь. У мыши спина если уж не прямая, то, во всяком случае, и не горбатая. А у этой зверушки вытянута горбиком. Мордочка у нее тоже не мышиная, а вытянута хоботком. Глаз и ушей почти совсем не видно — такие они маленькие. Правда, шерстка у зверька серенькая, похожая на мышиную. И бегает зверушка быстро — сразу и не разберешься, мышь это или нет.

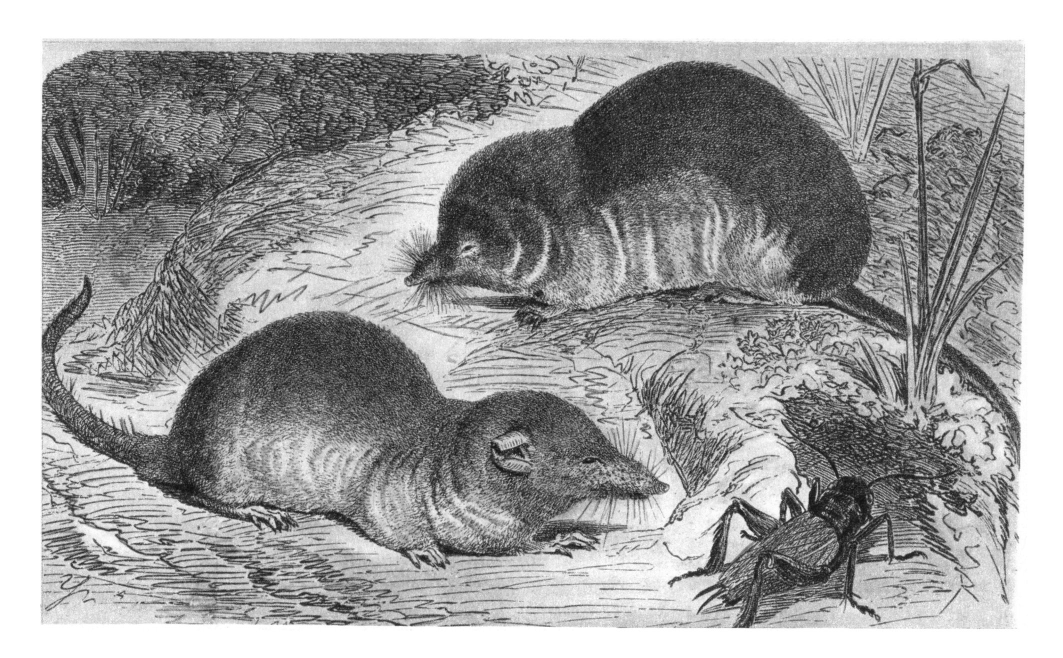
А вот Данила сразу разобрался. Конечно, он не рассматривал спину и мордочку зверька. Он почувствовал, что перед ним не мышь, по запаху, которым зверек как бы предупреждает всех хищников: «Не трогайте меня, я невкусная, потому что я не мышь, а з е м л е р о й к а!»

Как только лесовичок сказал «землеройка», художник сразу вспомнил все, что знал про этого знаменитого зверька. Во-первых, один из видов — землеройка Черского — самый маленький зверек на Земле. Весит эта землеройка 2—3 грамма, длина ее — 4—5 см. Представляешь, какое у этого зверька крошечное сердечко? Но сердечко это, оказывается, мощный мотор: пульс у землеройки больше 1300 ударов (у человека нормальный пульс — 60—70 ударов), а частота дыхания — 800 вдохов и выдохов в минуту. Однако самое удивительное — это аппетит землеройки. Кажется, она никогда не бывает сыта. Землеройка постоянно в движении, постоянно в поисках еды. За сутки зверек съедает пищи в полтора раза больше собственного веса. Это не так уж мало, если учесть, что другие землеройки весят 5—10 граммов. А 5—10 граммов насекомых — это сотни, а то и тысячи вредителей.

Впрочем, не только насекомых уничтожают землеройки — они поедают и слизней и даже нападают на мышей. И хоть мыши больше и сильнее землероек, крошечные зверьки почти всегда выходят победителями из этих схваток.

Землеройки живут в лесах, где есть подстилка из опавших листьев. Тело землеройки гибкое, вытянутое, покрытое гладким коротким густым мехом, как бы специально приспособлено для того, чтоб «прошивать» эту подстилку, выискивая притаившихся в ней насекомых.

Еду землеройка ищет все время — даже короткое голодание может погубить ее. Поэтому зверек не засыпает зимой, а продолжает охотиться



Землеройка — самое маленькое млекопитающее на Земле.

так же активно, как и летом. Только зимой она «работает» под снегом, разыскивая зимующих там насекомых и мышей.

Свое название землеройка-бурозубка получила за необычный буро-красный цвет зубов.

Правда, такие зубы не у всех, есть землеройки и с белыми зубами — белозубки.

КРОТ

— Случай с землеройкой, о которой ты рассказал,— начал художник,— напомнил мне случай с другим зверьком.

В детстве я часто приезжал в деревню к деду. И был там у меня приятель Иван, большой любитель и знаток природы. Он погиб на фронте во время Отечественной войны. А если бы остался жив, обязательно стал бы ученым, я в этом уверен. Иван очень много интересного рассказывал мне, и я любил ходить с ним по лесу или по лугу. И в тот день мы договорились с утра отправиться с Иваном в дальний лес — он должен был зайти за мной. Долго я ждал Ивана, наконец не выдержал и отправился к нему сам. Еще издали услышал какой-то стук, доносившийся из-за дома Ивана.

Вижу, Иван что-то мастерит на огороде. Увидев меня, молча кивнул и продолжал стучать молотком. Тут я заметил лежащего рядом с ним маленького мертвого зверька. У зверька был темный, очень короткий и густой мех, короткие толстые, с вывернутыми ладошками и крепкими когтями лапы, длинная вытянутая мордочка и совсем крошечные глазки. И еще: у зверька этого не было ушей.

«Это ты его убил?»

«Ты что?— Иван посмотрел на меня так, что я невольно поежился.— Это же крот! А убила его бабка. Увидела вчера вечером случайно да и пристукнула. Он, говорит, на огороде овощи портит. Конечно, крот иногда портит овощи, иногда рвет корни деревьев, да и землю ковыряет,— Иван указал на кучки земли,— но разве он нарочно? Он же несознательный, не соображает. А бабка-то должна была соображать, что этот зверек ей самой большую пользу приносит!.. Вот и опоздал я к тебе — вертушку делал».

«А зачем вертушка?»

«А затем, чтобы прогнать кротов с огорода. Тут они и правда овощи могут попортить, да и бабке какой-нибудь еще попадется...»

Я с сомнением посмотрел на сооружение Ивана — длинный шест с пропеллером-вертушкой на конце. Иван понял, о чем я думаю, и усмехнулся.

«Думаешь, не поможет? Вот, смотри.— Он поднял с земли шест и воткнул его в дно закопанной в землю бочки. Вертушка сразу завертелась от налетевшего ветра.— Вертится,— удовлетворенно кивнул Иван,— а от этого шест дрожит. Под шестом — бочка. Она начинает гудеть. Здорово гудит бочка, а по земле звук хорошо передастся. Кротов этот звук пугает. Вот они и удирают подальше. А нам только этого и надо — пусть живут и приносят пользу в лесу».

«И большую пользу приносят кроты?»

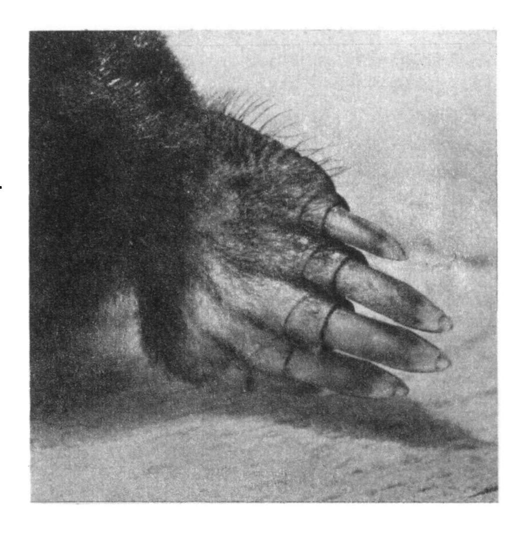
«Конечно, большую!— уверенно ответил Иван.— Насекомых в земле находят и уничтожают. Сколько, правда, точно не знаю...»

А я теперь точно знаю сколько: чтоб насытиться кроту, нужно не меньше 50 граммов пищи — насекомых, червей, личинок, слизней. Насыщается же крот несколько раз в день, потому что через час-два он уже голоден. Работает крот — роет землю и отыскивает еду — часов 14 в сутки. Меньше нельзя — крот и полсуток не может прожить без еды. Вот и подумай: полезный крот или нет? А ведь еще совсем недавно спорили — уничтожать кротов как вредителей или охранять как полезных животных. Теперь известно, что крот — животное полезное. Известен и его образ жизни.

Большую часть времени он проводит под землей. На глубине 30—60 сантиметров, в большом уютном гнезде, выстланном листьями и мхом, крот отдыхает, чувствуя себя в относительной безопасности.

Охотничьи галереи отходят от гнезда в разные стороны метров на 100—150. Это места постоянной охоты, которые крот время от времени обследует и где собирает попавших в галереи насекомых и червей. Однако крот путешествует не только по этим ходам, он постоянно прокладывает новые — поверхностные и глубокие. Из поверхностных нор землю он, как правило, не выталкивает, зато из глубоких выталкивает обязательно каждые 2—3 метра. По этим кучкам земли — кротовинам — можно проследить путь крота.

Крот хорошо приспособлен к жизни под землей. У него широкий



Лапы у крота приспособлены специально для того, чтоб рыть землю.

Крот.

лоб и сильная шея — для выталкивания лишней земли из ходов; сильные, похожие на лопаты, лапы — для рытья; короткий и гладкий мех не мешает двигаться под землей — не цепляется и не загрязняется. Даже уши, чтоб не засорялись и не задевали за неровности почвы, скрыты под кожистыми складками. Правда, это не мешает кроту хорошо слышать,— ведь и в земле он не избавлен от врагов, тем более на поверхности. А на поверхность кроты иногда вылезают, особенно после дождя, когда выползают из земли черви и другие насекомые. Хорошо развито у кротов и обоняние — без него крот не мог бы отыскивать пищу.

Правда, эти приспособления не всегда спасают кротов от нападения ласки, горностая, ушастой совы, хорьков. Не спасают они крота и от главного его врага — человека, который вместо благодарности за огромный и полезный труд уничтожает кротов из-за их меха.

ЕЖ

Крота увидеть трудно, землеройку, если и увидишь, можешь иногда спутать с мышью. Ежа и увидеть легче и спутать ни с кем невозможно.

Ежи — животные ночные. Но бывает, и днем выходит колючий охотник на промысел. Идет, шуршит листьями, пофыркивает — никого не боится, не прячется.

Видят ежи плохо — вся надежда у них на нос. Но нередко, когда опасность надвигается с подветренной стороны, нос подводит. Тогда ежу больше ничего не остается, как свернуться в клубок, выставляя свои острые иголки. Иголки выручают. Но тоже не всегда. Лисицы наловчились разделываться с ежами, если поблизости есть вода: осторожно подкатят колючий шар и столкнут в воду. В воде еж развернется — тут и конец ему. Но большей частью колючки выручают ежа. И, будто зная это, смело топает еж, выискивая жуков и гусениц, слизней и прочую нечисть, которая вредит лесу. Не пропустит еж и мышь, не отступит и от гадюки — смело бросится на змею, если она уползает, или разбудит ее своим боевым танцем, если змея спит, и только тогда вступит с ней в единоборство.

Но основная пища ежа — это все-таки насекомые. Недаром же он, как и крот и землеройка, называется насекомоядным животным. Правда, в отличие от крота и землеройки насекомых он ловит не круглый год, а только в теплое время. Ведь еж не может, как землеройка, охотиться под снегом или, как крот, находить насекомых в земле. И вот когда насекомые исчезают, еж ложится спать. Свернувшись в гнезде, он проспит трудное время. А пригреет солнышко, появятся насекомые — еж проснется, вылезет из норки, возможно, фыркнет и без промедления примется за свое доброе и полезное дело.





ЛЕТУЧАЯ МЫШЬ

Землеройка — зверек знаменитый: самое маленькое млекопитающее. Крот тоже знаменит: не много на земле таких подземных охотников. Еж, конечно, тоже хорошо известен, кроме него, лишь у дикобраза имеются иголки, но дикобраз не умеет сворачиваться. Сворачивается в шар, кроме ежа, лишь броненосец, но у него нет иголок. А еж умеет и сворачиваться, и у него есть иголки, так что он тоже зверек особенный. Но самый знаменитый среди насекомоядных, да, пожалуй, и не только среди них, зверек по имени летучая мышь.

Если записать все, что рассказывают о летучих мышах, то получится, наверное, очень толстая книга: ведь нет такого животного в мире, о котором придумали бы столько легенд и небылиц.

Издавна с летучими мышами связывали все мрачное, страшное. На них души грешников будто бы отправлялись в ад, а в аду летучие мыши были приближенными сатаны. (На любой «священной» картине, где изображался ад, можно было увидеть летучих мышей или фантастических существ с крыльями летучих мышей.) У древних греков злые богини вихря — гарпии — тоже изображались с крыльями летучих мышей, а сами летучие мыши служили жене царя загробного мира.

Люди были уверены, что ни одно сборище «нечистых» не обходится без летучих мышей: или мыши доставляли служителей дьявола на себе, или сами колдуны и ведьмы принимали облик летучих мышей.

Наконец, сказочные оборотни-вампиры (очевидно, они же упыри и вурдалаки), высасывающие кровь у спящих людей, тоже родились в воображении людей благодаря летучим мышам.

А кроме всего прочего, считалось, что летучие мыши еще и предатели. Как свидетельствует индийская легенда и как подтверждает греческий баснописец Эзоп,

«Сон разума порождает чудовищ». Гравюра Франсиско Гойи (1707—1778).



между птицами и полевыми мышами шла когда-то долгая и упорная война. Летучие мыши то присоединялись к полевым мышам, то к птицам — в зависимости от того, кто побеждал. («Мы выкармливаем своих детишек молоком, — говорили летучие мыши полевым, — значит, мы такие же, как и вы». Птицам же они говорили: «Мы летаем, как и вы,— значит, мы птицы».) А когда война окончилась и был заключен мир, узнали птицы и полевые мыши о предательстве летучих мышей, и никто не захотел иметь с ними дело. С позором были изгнаны предатели и с тех пор стыдятся показываться при дневном свете — только по ночам рискуют вылетать.

Правда, кое-где летучие мыши пользуются уважением и даже считаются священными (например, в Китае и среди местного населения Австралии), а охотники некоторых африканских племен едят летучих мышей, чтоб, подобно им, не спать, когда спят все люди, и так же, как летучие мыши, видеть в темноте.

Однако дурная слава о летучих мышах гораздо шире. И даже те, кто не верит в мистические свойства крылатых зверьков, часто убеждены, что они вцепляются в волосы, особенно в волосы женщин, что они пьют кровь животных, и так далее.

И, как ни странно, в рассказах этих есть доля истины. Однако скрытый образ жизни зверьков, страшная, с нашей точки зрения, внешность, необычность поведения — породили множество неверных представлений о летучих мышах. Нетрудно понять удивление, а затем и ужас первых европейцев, приехавших в Америку, когда они приблизились, как им показалось, к действующему вулкану и обнаружили, что облако, которое они издали приняли за дым и пепел извержения, не что иное, как летучие мыши, вылетающие из пещеры!

Потом уже ученые подсчитали, что в некоторых горных пещерах на юге США живет приблизительно по 20—30 миллионов летучих мышей. Но первым поселенцам было не до подсчетов — тучи крылатых зверьков вызывали у них суеверный ужас.

Жители тропических лесов верили в драконов, нападающих на людей и высасывающих у них кровь. Первые европейцы, попавшие в леса Южной Америки, вскоре убедились в существовании этих «драконов» на собственном опыте. Но «драконами» оказались некоторые виды летучих мышей, которые действительно прокусывают кожу животных и слизывают выступающие капельки крови. И вот, прослышав о существовании таких кровососов, не разобравшись, что это за животные и где они водятся, европейцы наделили всех летучих мышей кровожадными свойствами.

То, что европейские летучие мыши ничего общего с «кровопийцами» не имеют, доказать очень легко. И это давно уже сделано. А вот как быть с тем, что летучие мыши вцепляются в волосы человека? Ведь это факт, и опровергнуть его невозможно. Невозможно было и объяснить, не прибегая к фантастическим домыслам. Лишь недавно,

когда наука узнала многие тайны летучих мышей, стал понятен и этот факт.

Издавна люди заметили удивительные способности летучих мышей — их необыкновенный слух, зрение. И в то время как одни верили, что это — следствие дьявольского происхождения, другие старались постигнуть истинную суть поведения летучих мышей.

Еще в ХУШ веке ученый монах Ладзаре Спалланциани пытался понять, почему летучие мыши так ловко ориентируются в темноте. Он заклеивал глаза зверьков воском и удивлялся, что это не мешает им по-прежнему ловко облетать любые препятствия. Швейцарец Ш. Жюрин затыкал летучим мышам уши воском, и тогда они теряли способность ориентироваться в пространстве. Однако этот опыт был не решением, а только новой загадкой: если Спалланциани пришел к выводу, что у летучих мышей имеется какое-то шестое чувство, помогающее летучим мышам, то Жюрин считал, что они «видят ушами».

Знаменитый натуралист Жорж Кювье считал, что все дело в осязании, причем в особой чувствительности кожи крыльев: эта кожа реагирует на сгущение воздуха, которое возникает между телом летящего зверька и встречным предметом. Эта теория существовала более ста лет. На смену ей пришло мнение, что все дело в необыкновенном слухе летучей мыши. В одном из научных трудов прошлого века было написано: «Слух у нее так тонок, что хищные виды должны затыкать себе уши для того, чтоб спать спокойно; они имеют для этого маленькие подвижные наушники, при помощи которых могут по желанию делать себя глухими... Растягивание носовых перепонок позволяет им так же закрывать ноздри для того, чтобы воздух не вылетал во время лета...»

Нельзя обвинить ученых прошлого в недобросовестности — они многого не могли знать и понять. Лишь последние достижения науки помогли ученым установить, что не осязание, не зрение и даже не слух в нашем понимании помогают летучим мышам так ловко ориентироваться в воздухе, находить и ловить насекомых в полной темноте. Помогают им летать и охотиться звуки.

Говоря о звуках, мы обычно имеем в виду те, которые слышит человеческое ухо. А так как всякий звук — это колебание воздуха, то, значит, те колебания, которые воспринимает наша барабанная перепонка. В зависимости от количества колебаний в секунду (это называется частотой колебаний) звук может быть высоким или низким. Например, самый низкий человеческий голос — бас — обладает частотой колебаний около 80 раз в секунду, а самый высокий — около 1400. Значит, чем колебаний меньше, тем звук ниже, и наоборот: чем их больше, тем звук выше. Однако человеческое ухо способно воспринимать не все звуки — человек начинает слышать, когда частота колебаний не меньше полутора-двух десятков в секунду, и перестает слышать, когда этих колебаний становится больше двадцати тысяч в секунду. Но ведь в природе существу-

ют звуки с колебаниями в десятки и сотни тысяч в секунду. Вот таким «высокочастотным голосом» и обладают летучие мыши — они способны издавать звуки до 150 тысяч колебаний в секунду! Человек не слышит эти звуки, летучие же мыши не только издают, но и слышат их отражение, как эхо. Вот это и помогает им ориентироваться в пространстве. Звуки, издаваемые летучими мышами, уходят в

«Портрет» летучей мыши.



пространство, ударяются о препятствия и возвращаются обратно. Чем ближе препятствие, тем быстрее возвращается звук. Им зверек как бы ощупывает все вокруг и, благодаря ему, облетает препятствия. Благодаря этому неслышимому нами звуку летучая мышь «нащупывает» бабочку или жука и безошибочно хватает насекомое, не пользуясь при этом ни зрением, ни осязанием.

Конечно, такие приспособления выработались у летучих мышей не сразу, а в течение многих тысячелетий. Однако насекомые тоже не дремали, иначе летучие мыши давно бы выловили всех бабочек. У насекомых вырабатывались разные формы защиты, и одна из них — густые волоски, которыми некоторые бабочки покрыты. Мягкие предметы гасят звук, не отражают его. Поэтому мохнатых бабочек летучие мыши поймать не могут. Выяснив это, натуралисты поняли наконец, почему крылатые зверьки питают пристрастие к женским волосам. Оказывается, густые волосы тоже гасят, не отражают звуки. Не получив эхо-сигнала, летучие мыши продолжают свой путь и запутываются в волосах.

Итак, то, что долгое время считалось умышленным и злонамеренным действием, теперь получило правильное объяснение. Наука полностью сняла с летучих мышей обвинение в их причастности к «нечистым силам», доказала, что далеко не все они «кровопийцы». Мало того, ученые доказали, что эти зверьки приносят огромную пользу.

По вечерам летучие мыши вылетают на охоту. Они неслышно, как тени, проносятся над полянами, летают вдоль дорог, над опушками. Трудно уследить за полетом летучих мышей, а уж проследить за их охотой просто невозможно. Да и не надо: ученые тщательно занимались этим вопросом и установили, что одной летучей мыши — рыжей вечернице,— чтоб насытиться, нужно несколько десятков майских жуков. Недаром же за час охоты летучая мышь, весящая 7—8 граммов, поправляется на один грамм. За это время она может съесть 160—170 комаров. Охотясь, зверек затрачивает много сил, но все-таки поправляется; днем же, отдыхая, он худеет до своего нормального веса. А вечером, вылетев на охоту, летучая мышь опять начнет толстеть.

Некоторые виды летучих мышей зимуют у нас в средней полосе, другие осенью отправляются в теплые края, а весной возвращаются. Весной у летучих мышей появляются крошечные голенькие детеныши. Летучие мыши быстро растут и к концу лета уже самостоятельно добывают пищу.

Ученые подробно изучили жизнь летучих мышей, доказали их пользу, выяснили, что они активно истребляют малярийных комаров, очищая иногда большие, считавшиеся раньше очень опасными, районы. Стали ясны и «чудеса» летучих мышей. И все-таки дурная слава продолжает преследовать этих зверьков, их еще нередко убивают.

И если ты услышишь разговор о «нечистых тварях», вмешайся, расскажи правду о летучих мышах. И никому не позволяй их обижать!

ЛЕСНЫЕ МЫШИ И ПОЛЕВКИ

Однажды я долго бродил по лесу, устал и присел на старое поваленное дерево. Кругом была такая тишина, что слышалось жужжание крохотной мушки, вившейся над цветком. Я огляделся вокруг, но ни одного живого существа, кроме этой мушки да толстой мохнатой гусеницы, пристроившейся на травинке, не увидел. Вдруг мне показалось, что под кустом шевельнулся сухой лист. Показалось или нет? Я стал следить. Через некоторое время лист действительно зашевелился, задвигался и затих. Потом опять зашевелился, и из-под него высунулась маленькая мордочка. Черные бусинки глаз внимательно осмотрели все вокруг. Но я затаил дыхание, и зверек, видно, не обратил на меня внимания. Вслед за головой показалось туловище с коротким хвостом. И вдруг зверек исчез. Неужели все-таки испугался? Но нет — прошло немного времени, и рыжая зверушка снова появилась. На этот раз она смело вылезла из норы и принялась бегать,

Полевка.



нарочно шелестя листьями. И вдруг опять исчезла. Потом появилась снова, уселась недалеко от норки и начала умываться. Снова мелькнул короткий хвост — и зверька не стало. Так повторялось несколько раз: зверек то появлялся, то исчезал, пока, наконец, не вылез из норы окончательно и не принялся спокойно заниматься своими делами.

Я давно уже узнал в этом зверьке рыжую лесную полевку и хотел проверить, сколько же времени она будет так играть. Но полевка, конечно, не играла — она проверяла, не подкарауливает ли ее враг. Весь этот шум она подняла нарочно, чтоб выдать себя. Голодный хищник — будь он поблизости — немедленно бросился бы на полевку. Однако полевка была начеку и нора близко. Только убедившись, что опасности нет, полевка успокоилась. Полевка рыжая — грызун, один из 142 видов грызунов, живущих на территории нашей страны. И хоть называется полевкой, ее часто можно встретить в лесу. Вообще принято думать, что домовая мышь живет только в домах, полевая — в поле, лесная — в лесу. Нет, названия «домовая» или «лесная» говорят лишь, где эти зверьки чаще всего встречаются, но это вовсе не значит, что лесная не может жить в поле, а домовой запрещен вход в лес. В лесу можно встретить и домовую мышь, и полевую, и лесную желтогорлую мышь.

Лесная мышь — довольно большая, до 11 сантиметров, с коричнево-бурой спиной, белой грудью и брюшком. Она хорошо лазает по деревьям и гнездо свое нередко устраивает в дуплах.

Желтогорлая похожа на лесную, но окрашена еще ярче, а на горле — желтое пятно.

Лесные мыши — опасные вредители, они питаются семенами растений, делают на зиму запасы до десяти килограммов.

Нередко мыши устраивают вылазки или даже переселяются на поля. Тогда они приносят колоссальный вред.

Еще более опасны для леса полевки: серая и рыжая европейская с двуцветным — снизу белым, а сверху темным — хвостом. Полевок часто путают с мышами. Они и верно похожи, но в то же время отличаются внешностью и образом жизни. У мышей острая мордочка, вытянутое туловище, длинный хвост, покрытый чешуйками и редкими волосками. Полевки более «курносы», туловище у них не так вытянуто, а хвост — короткий и покрыт густыми волосками. Если мыши в основном питаются семенами деревьев и кустарников, то полевки главным образом поедают стебли, кору растений, почки. Особенно вредят полевки зимой: прокладывая под снегом ходы, они подбираются к молодым деревьям, обгрызают кору, перегрызают тонкие стволики и губят посадки.

Но одна полевка или одна мышь сами по себе не так уж и страшны. Опасность заключается в их плодовитости. Ведь пара мышей приносит несколько раз в год по 5—6 детенышей. Через месяц-другой детеныши уже сами могут давать потомство.

Еще более плодовиты полевки: число детенышей у них достигает 10—12, а то и 15, причем и само потомство через месяц может уже размножаться и мамаша может приносить детишек чуть ли не каждый месяц. Короче говоря, ученые подсчитали, что одна пара полевок вместе с выводками в год могла бы дать потомство в 300 миллионов штук. Сколько же это будет уничтоженных деревьев, кустарников? К счастью, такая цифра возможна лишь теоретически. Практически же потомство пары полевок в год не превышает 400—500 штук. Но и это огромная цифра. И недаром полевки, как и мыши, считаются опасными вредителями лесного, а особенно сельского хозяйства.

ЗАЯЦ

И почему мы так говорим: «КОСОЙ»



А верно, почему? На этот вопрос ответят, пожалуй, не многие.

Зайцы у нас бывают двух видов — беляки и русаки. Правда, есть еще два вида: заяц-песчаник (толай) и дальневосточный маньчжурский заяц. Но в наших краях они не живут. Тут только русак и

У зайцев задние ноги значительно длиннее передних.

беляк. А в лесу вообще живет один вид зайца — беляк. Прозван он так за то, что зимой меняет окраску и становится белым. А русак — житель открытых пространств. На зиму он не белеет, а остается серым.

Русаки и беляки летом похожи, хотя опытный человек отличит их друг от друга и по окраске и по величине. Зимой знаток и по следам разберется, какой заяц пробежал: у русака след поуже, а у беляка широкий, потому что ступни его покрыты густыми волосами — удобно бегать по снегу. Как на лыжах!

Зайцы — грызуны. И, как у всех грызунов, резцы у них постоянно стираются и постоянно подрастают. А так как задняя часть зубов стирается быстрее, чем передняя, то зубы у грызунов остаются все время острые — они как бы сами затачиваются.

Ну, это, наверное, знают многие. А вот почему же все-таки заяц называется косым? Это мало кто знает, так же как вообще мало кто знает, почему зайцев называют зайцами.

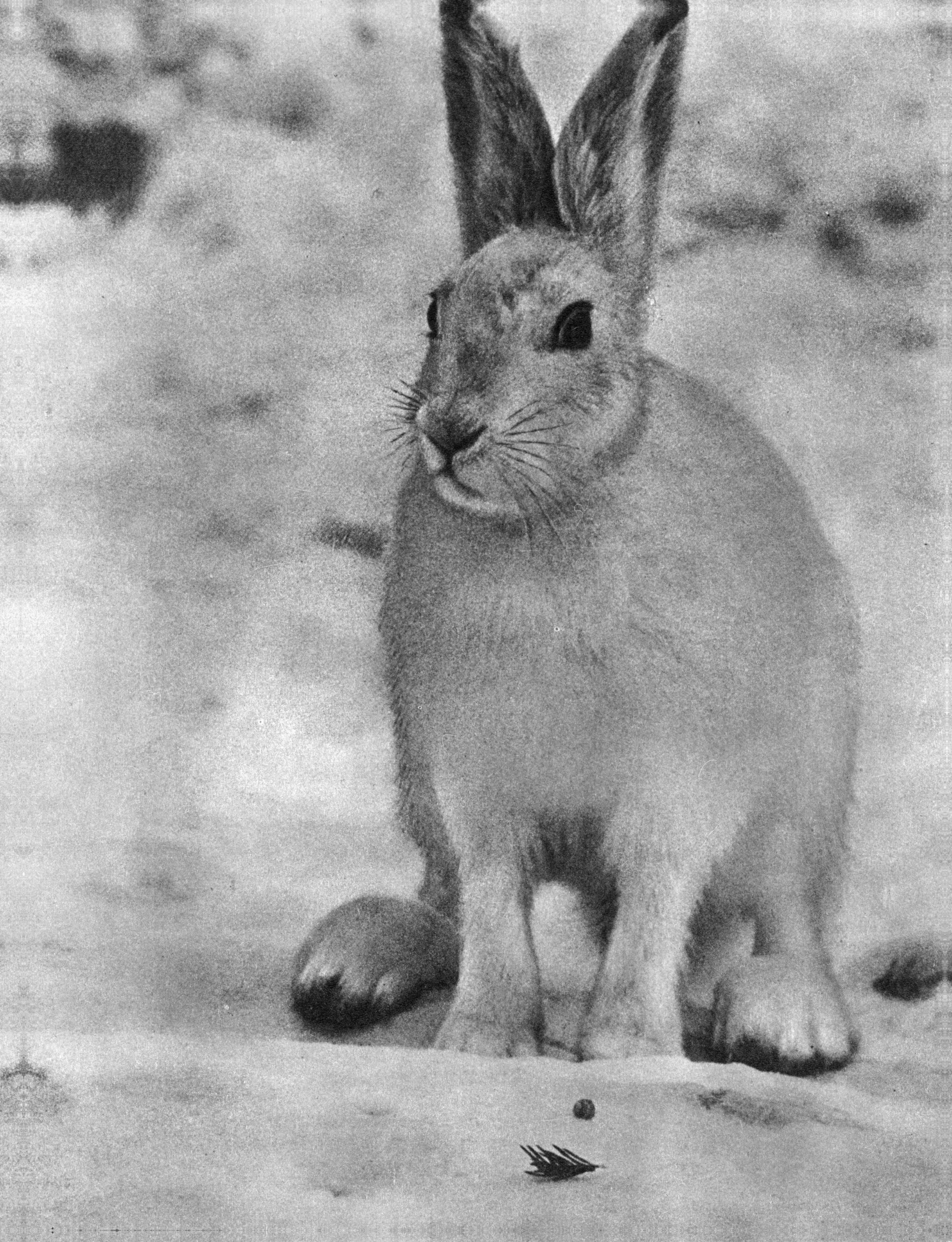
Когда-то зайцев называли «зай». Слово это пришло в русский язык из древнелитовского и означало «прыгун». Заяц и правда очень хороший прыгун; задние ноги его сильные, и благодаря этому он может делать прыжки в несколько метров. Но он и бегун прекрасный. И опять-таки из-за длинных задних ног в гору ему бежать даже легче чем под гору — под гору он часто катится кубарем, через голову. А по прямой бежит здорово! Ничего не поделаешь, быстрые ноги — защита зайца, и при малейшей опасности он пускается наутек. А опасность подстерегает зайца на каждом шагу: и лисы, и волки, и хищные птицы — да мало ли кто не прочь отведать зайчатины.

Люди редко видят спокойно сидящих или медленно прыгающих зайцев — чаще видят их удирающими прочь. Вот тут и появилось представление, будто заяц — косой. А он и не косой вовсе! Просто у него очень малоподвижная шея, и оглянуться он не может. Смотреть же назад, на того, от кого удирает, надо. Вот и скашивает глаза зайчишка. А люди, видимо, решили — он всегда косит. И прозвали его косым.

Конечно, заяц не только убегает, иногда он может и спрятаться: прижмется к земле — и нет его. Летом серая шкурка спасает зайчишку, а зимой беляка выручает белая. Правда, эта белая шкурка, случается, и подводит его: перелиняет заяц к зиме, а снег никак не выпадет, задерживается. Плохо тогда зайцу! Ни травы, ни листьев нет — голый лес стоит осенью, и белого зайца на фоне черных стволов и черной земли даже издали видно. Жмется зайчишка к стволам берез — они белые, и рядом с ними косой не так уж заметен. Но все равно много зайцев гибнет в это время: ведь у зайцев нет ни нор, ни гнезд настоящих, где бы они могли спрятаться. И летом и зимой отдыхают они в неглубоких ямках. И, может быть,

---

Зимой этот заяц становится белым. Поэтому и беляк.



давно бы все зайцы перевелись, да быстрые ноги им помогают, слабая шкурка выручает: бывает, догонит его лисица, ухватит за шкурку, а заяц дернется, оставит в зубах у рыжей клок и умчится. А еще спасает зайца его плодовитость: зайчиха приносит по 3—6 зайчат, и за лето у нее часто бывает по 3 выводка. Иногда к осени семья одной зайчихи может состоять из 20 зайчат. Правда, они не живут вместе и, конечно, не знают друг друга «в лицо». Вообще зайчата даже одного выводка находятся вместе всего несколько минут. Появятся зайчата на свет где-нибудь в густой траве или под кустиком, поедят, обсохнут и разбредутся в разные стороны. Правда, далеко друг от друга не отходят. Забьются в травку и сидят дня три-четыре. В траве их не видно, пахучих следов зайчата не оставляют, и если и набредет на них хищник, то лишь случайно. В общем, зайчата в относительной безопасности. И голода не испытывают: зайчишка напился материнского молока, а оно очень питательное — на четверть состоит из жира. К тому же зайчонок запасливый: сам он весит граммов 80, а молока запас в своем желудке не меньше 40 граммов — половину собственного веса! Этого запаса хватает зайчонку дня на три-четыре. А там, глядишь, и мамаша прибежит. Все эти дни она находилась далеко от детишек, чтоб не привлекать к ним внимания хищников. А теперь отправилась кормить их. Правда, не всегда успевает она добежать до своих собственных зайчат: нередко на пути увидит какого-нибудь чужого крохотного зайчишку и отдаст ему молоко. Но и ее собственные зайчишки не пропадут: их покормит другая зайчиха. И снова спокойно сидят зайчата дня три-четыре. До следующего «обеда». А на восьмой-девятый день у зайчат настолько уже отрастают зубки, что они могут сами находить себе подходящую еду и грызть ее.

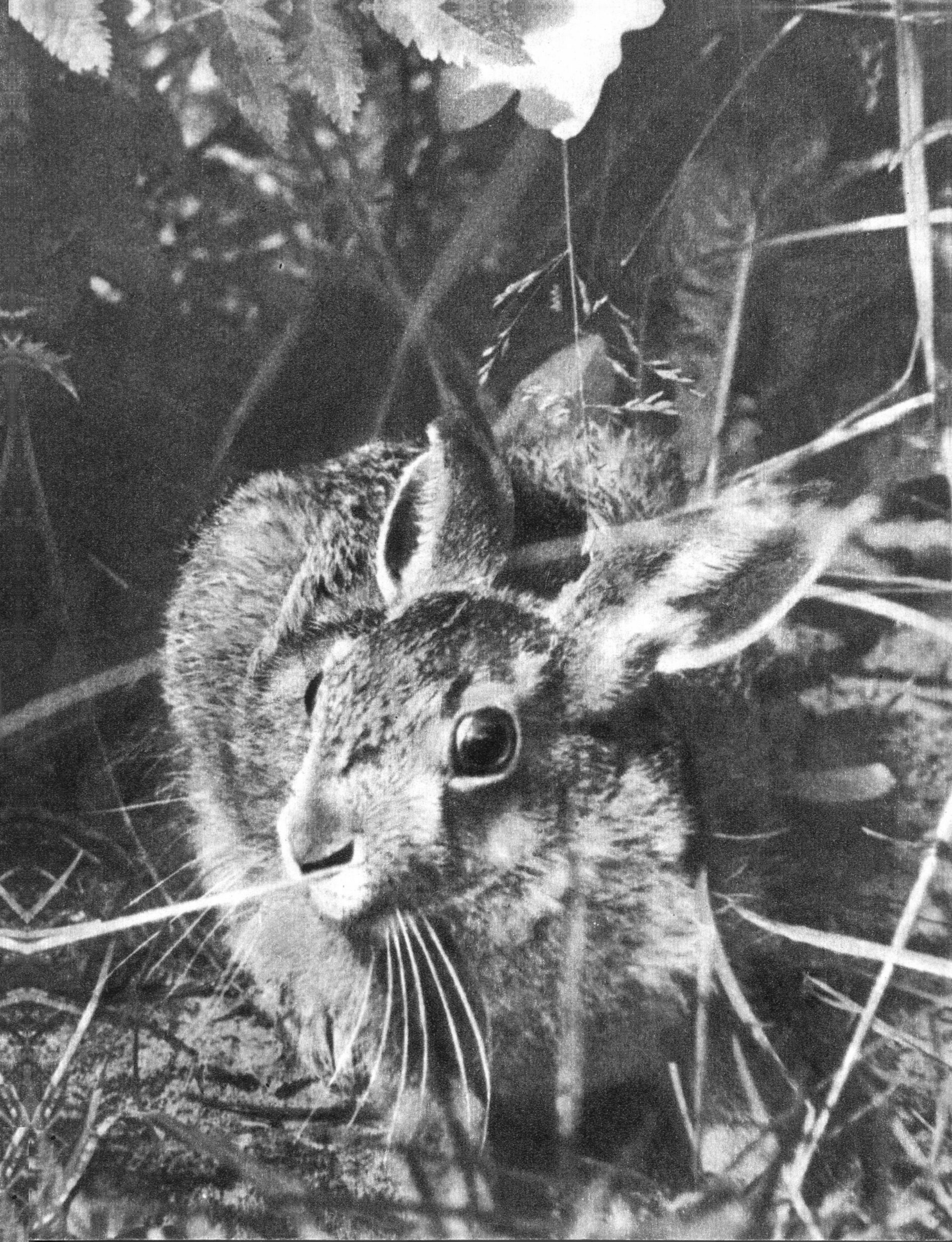
Скоро зайчата становятся взрослыми, и начинается их тревожная, полная опасностей лесная жизнь. Зайцы могут дожить лет до 10—12. Но до этого возраста почти никто из них не доживает.

Ну, а насчет пользы или вреда, так беляк — заяц безобидный. Если и погрызет кору или ветки, вреда от этого не много.

БЕЛКА

— Однажды шел я по лесу,— начал рассказывать художник,— и вдруг вижу: что-то яркое мелькнуло в густой зелени ели. Пригляделся — бельчонок замер на суку и внимательно глядит на меня. Я подошел поближе к дереву. И бельчонок перебрался на сучок, растущий пониже. Здесь зверек свесился с сучка и принялся разглядывать меня. Во всей его позе не было

А это — русак. Он и зимой остается русым.



ни страха, ни настороженности. А ведь находились мы очень близко друг от друга, и, будь у меня в руке палка, я бы свободно достал ею до бельчонка. Но я, конечно, не думал о палке. Я думал о доверчивом зверьке.

Да, этот бельчонок был очень доверчив и любопытен. Склонив набок головку, он внимательно рассматривал странное двуногое существо, стоящее под деревом. А я смотрел на бельчонка и думал о том, как хорошо было бы, если б у белок и у других зверюшек на всю жизнь оставалось только любопытство и интерес к человеку. И чтоб человек никогда не заставлял их испытывать страх!

— Да, это было бы очень хорошо!

Художник удивленно посмотрел на лесовичка: за все время знакомства он еще не видел старичка таким возбужденным. А лесовичок продолжал:

— Это просто необходимо! Ведь белки совершенно беззащитны!

И лесовичок рассказал про белок вот что. Ну да, конечно, они ловко прыгают с дерева на дерево, вроде бы и не догнать! Но те, кто охотятся за белками — таких в лесу много, — тоже ведь лазают по деревьям и прыгают с ветки на ветку. А придет белка домой (дом свой она устраивает в дупле или делает большое гнездо в развилке сучьев) — и там не спрячется от врагов: того и гляди, нагрянет куница! А на земле подкарауливают белок лисы. И хищные птицы охотятся на белок. Но самый страшный враг белок — голод. Он заставляет зверьков покидать родные леса, в которых не уродились шишки или орехи, и отправляться на поиски урожайных мест. Во время таких путешествий белки проходят по 300—350 километров, проходят через города, где их бьют палками, где их разрывают собаки, душат кошки. Они бросаются вплавь через реки и массами гибнут в быстром течении. А голод гонит и гонит зверьков дальше.

Если же в лесу достаточно шишек или орехов, белки весело прыгают по веткам, и всякий, кто любит лес, животных, обязательно остановится, чтоб полюбоваться ловким зверьком, чтоб посмотреть на сидящую с шишкой в передних лапках белку. Но она не только лущит шишку — на зиму белки делают большие запасы, иногда до 15 килограммов, и всегда в их кладовых отборные орехи и самые лучшие семена. Очень благодарны бывают лесоводы белкам за такие подарки — ведь сколько новых деревьев вырастет с помощью этих рыжих зверьков!

А беличий мех — один из самых ценных: теплый, красивый, прочный. Правда, теплый он для людей, сама же белка, несмотря на свою шубу, мерзлячка. Гнездо свое она так тщательно утепляет, что зимой там держится комнатная температура. А белке совсем не жарко. В холодные дни она не выходит из гнезда и почти сутками спит, плотно заткнув вход пучком сухой травы. Даже кормиться не выходит. А потеплеет, выйдет белка из гнезда, и тогда ее следы часто можно увидеть на снегу; эти следы не спутаешь ни с какими другими: впереди пара пятипалых следов — от задних лап, чуть позади — четырехпалый след передних.

Наступит весна, белка не покинет своего домика: в нем скоро появятся три — шесть крошечных, голеньких, совершенно беспомощных бельчонка весом каждый всего в 7—8 граммов. Целый месяц бельчата будут слепы, и только на тридцатый день откроются у них глазенки. Пройдет еще около месяца, пока они начнут самостоятельно есть, да и то лишь мягкую пищу — грибы, ягоды. И только уж потом примутся за орехи, желуди, шишки.

За это время белки, может быть, раз или два переменят свое жилье —

Белки — зверьки очень любопытные.



чтоб детишкам не досаждали паразиты, предусмотрительная мамаша приготовила запасное гнездо (а иногда и несколько гнезд) и перетаскивает в них по очереди свое семейство. Пройдет еще немного времени, и бельчата начнут самостоятельную жизнь. Они уже ничем не будут отличаться от взрослых белок, разве только любопытством и доверчивостью к людям. И очень надо, чтоб люди не обманывали их доверия.

БАРСУК

Барсук считается зверем хищным. И верно: попадется ему лягушка или мышь, не пропустит мимо. Но скорее его можно назвать всеядным: он охотно ест насекомых, находя их на поверхности земли или выкапывая своими сильными медвежьими лапами с длинными крепкими когтями. Этими же лапами он выкапывает и корешки, которые, как и всякую другую растительную пищу, поедает очень охотно. Лапы ему служат и для обороны. Вообще-то барсук зверь мирный и старается, если есть малейшая возможность, уйти от «скандала», но когда не удается, смело вступает в бой. Эти же лапы служат ему и для устройства жилья.

Жилье у барсука очень любопытное. Сначала он отроет примитивную нору — один коридор, идущий в глубину метра на 2—3, сворачивающий в сторону и заканчивающийся гнездовой камерой. Но с каждым годом барсук расширяет и углубляет свое жилище: появляются новые ходы, коридоры, гнездовые камеры, дополнительные выходы. Вообще-то барсук ремонтирует и расширяет свое жилище все время, но особенно активен осенью, перед зимней спячкой и весной, убирая жилище после зимы. У старых барсуков жилище превращается в настоящий лабиринт, в котором длина всех коридоров бывает нередко больше 20 метров. Конечно, всю эту нору он один занимать не может, и часто рядом с ним поселяются квартиранты — лисы.

Добродушный барсук, возможно, и не возражал бы против соседей, хотя общества он не любит и предпочитает одиночество. Однако больно уж беспокойные и, главное, нечистоплотные попадаются соседи. Сам барсук — пример аккуратности: возле его норы всегда чисто, нет ни костей, ни остатков еды, как это бывает обычно около нор других хищников. Он настолько аккуратен, что даже устраивает для себя специальные уборные — довольно глубокие ямки в нескольких метрах от норы. Когда ямка наполняется, он зарывает ее и делает новую.

Даже на охоту барсук не отправится, пока не наведет туалет: не очистит шкурку от прилипшей земли, не расправит примятые в норе волосы. Вот такой это зверь. А тут

Добрый мирный зверь барсук.



рядом — лисицы. Запах — ужасный, вокруг — кости, остатки еды. Плохо приходится барсуку, настолько плохо, что нередко он покидает свое жилье и роет новую нору — только бы быть подальше от таких квартирантов.

Если же барсука не тревожат квартиранты, он ведет спокойную, размеренную жизнь. Ночью выходит на охоту и в поисках еды иногда уходит довольно далеко (до 10 километров) от норы.

Размеренную и спокойную жизнь барсука нарушает появление потомства. Происходит это обычно ранней весной, в середине марта. В гнезде барсучихи появляется 3—5 слепых, беспомощных, покрытых редкими белыми волосками барсучат. По сравнению с родительницей, длина которой около метра, а вес среднего барсука 20 килограммов, они совсем крошечные: весят всего граммов 15, а длина их — сантиметров 12. Однако эти малыши очень требовательны и капризны: дня три-четыре мать вообще не может их оставить и не выходит из норы. Потом выходит очень ненадолго, но и во время этого ее отсутствия барсучата бунтуют, выражая свой протест громким писком.

Гнездо барсуков, благодаря нескольким выходам, всегда хорошо проветривается — барсуки как будто знают, как полезен свежий воздух. Знают они и как полезны солнечные ванны. Поэтому мамаша-барсучиха ежедневно в солнечную погоду выносит своих слепых барсучат (глаза они откроют только через пять недель) на солнце. На солнце она держит барсучат до тех пор, пока они не запищат — это значит, солнечные ванны пора прекратить, и барсучиха немедленно уносит малышей в нору.

Примерно в полуторамесячном возрасте барсучата начинают сами выходить из норы, а в двухмесячном — отправляются на небольшие прогулки, с мамашей, конечно. Постепенно прогулки становятся всё продолжительнее, и к концу лета молодые барсуки совершают такие же путешествия, как и взрослые. Впрочем, они уже и стали взрослыми: по величине такие же, как мамаша, только светлее да подвижнее, чем она.

Приближается осень, а это значит — пора расставания. Мамаше надо подремонтировать жилье, молодым — подумать о своих собственных квартирах. Но и тем и другим надо готовить запасы к зиме. К осени барсуки сильно жиреют, увеличивая свой вес на 4—6 килограммов. Это им необходимо, так как жировой запас и запасы в кладовке — семена и высушенные лягушки, коренья и желуди — помогут барсукам перенести суровую зиму. Жиром они будут «питаться» во время спячки, а запасами из кладовой — во время короткого бодрствования зимой.

Перед самой спячкой барсук притаскивает в гнездовую камеру мох-сфагнум, заживляющий раны (на всякий случай), ромашку (убивает вредных насекомых). А для самой постели барсук выбирает обычно клевер — примятый, он не шуршит, как другие травы.

Ну, теперь можно и на боковую. Правда, спит барсук не очень крепко — иногда просыпается, особенно

во время оттепелей. Тогда он вылезает погреться на солнышке. Вылезает ненадолго, но и в это время не забывает пригладить волосы, почистить шкуру. А потом снова отправляется спать. До весны.

ГОРНОСТАЙ



— А теперь расскажу про горностая,— сказал старичок-лесовичок,— очень это смелый и ловкий зверек. И редко с ним случается такое, о чем я сейчас расскажу.

Шел я зимой по лесу, смотрел, все ли в порядке в моем хозяйстве. Вот вижу, цепочка мышиных следов тянется — ровненькая, аккуратная строчка. Вылезла мышь из-под снега и отправилась по своим неотложным мышиным делам. Только вдруг замечаю — след стал не таким ровным: что-то испугало мышь. Поглядел я чуть в сторону и увидел другие следы: четкие, парные отпечатки. Сначала расстояние между ними было небольшое, но потом увеличилось чуть ли не вдвое — зверек увидал добычу и заторопился. По следам я сразу понял, что это горностай. Ну, думаю, всё, не уйти от него мыши. Сейчас через несколько шагов я прочитаю на снегу грустную, но обычную для леса историю.

Однако когда я сделал эти несколько шагов, то чуть не покатился от смеха. На снегу была «написана» совсем не грустная, а смешная история. Вот она.

Мышь, конечно, тоже увидела горностая и припустилась изо всех сил. Но где ж ей соревноваться с ним! И конечно, горностай догнал бы мышь, если бы не труба. Летом здесь рыли какую-то канаву, и кусок трубы, примерно в метр длиной и в полметра высотой, забыли или просто бросили в лесу. Сейчас она, полузанесенная снегом, лежала на пути мыши, и обезумевшая от страха мышь метнулась в эту трубу. Горностай, конечно, кинулся за ней. Но когда он выскочил из трубы, то увидел: не только след мыши простыл, но и самого следа не было. Горностай остановился. Потом бросился в одну сторону, в другую, но мышь исчезла. Тогда горностай вернулся в трубу.

Однако там тоже мыши не было. Потоптался горностай, потоптался вокруг трубы (я-то понимал, как ему обидно — ведь добыча ушла из-под самого носа) и поскакал прочь.

Но я-то знал, куда девалась мышь, вот почему мне было так смешно. А мышь проскочила трубу, но не побежала дальше, а, изловчившись, вскочила на эту трубу и замерла. И сидела она неподвижно все время, пока горностай искал ее. Если бы мышь чуть-чуть пошевелилась, горностай немедленно нашел бы ее. Но даже когда горностай скрылся за деревьями, мышь еще долго сидела на трубе, не решаясь слезть.



Вот что я «прочитал» однажды на снегу.

Но такой случай очень уж редкий: почти никогда не удается мыши или какому-нибудь другому зверьку уйти от горностая. Он ловкий, сильный и, хоть мал ростом — сантиметров 20—30 в длину,— смело нападает на зайцев или тетеревов. Главная пища горностая — мелкие грызуны, хотя не пропустит он и зазевавшуюся птичку, и попавшуюся на пути лягушку, и даже змею.

Днем горностай отсыпается где-нибудь в дупле или под кучей хвороста. Ни удобного гнезда, ни мягкой постели ему не надо — он выспится где угодно, а ночью отправляется на охоту. Горностаю, несмотря на его малую величину, необходимо много еды. Но часто он ловит и убивает грызунов гораздо больше, чем требуется. Тогда он съедает лишь часть добычи, а остальное прячет «на черный день». Правда, такие дни у горностая очень редки — он почти всегда находит себе еду.

Особенно много грызунов уничтожает горностай весной, когда в гнезде (ради такого случая он устраивает постоянное гнездо) появляются крошечные, голенькие, слепые и глухие горностайчики. Мамаша ни на минуту не отлучается от детишек, и самец приносит ей еду, причем приносит всегда гораздо больше, чем она может съесть.

Горностайчики подрастают медленно — глаза у них открываются через пять недель. Но зато после этого они начинают стремительно расти и через два-три дня вылезают из норы, а к концу второго месяца жизни уже охотятся вместе с родителями.

К осени, когда горностайчикам исполняется четыре месяца, они уже такого же роста, как родители. Тогда они начинают вести самостоятельную жизнь — и сотни, тысячи новых грызунов станут их добычей.

Но не только этим полезен горностай,— у него красивый мех. Летом, правда, короткий, серовато-рыжевато-коричневатый. Зато зимой горностай становится снежно-белым. Черным остается только треть хвоста. Такой мех очень ценится. Поэтому горностай считается ценным пушным зверем.

ЛАСКА

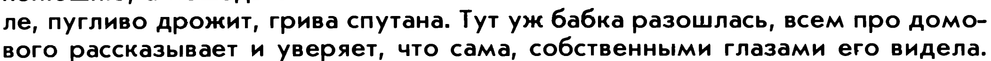
— Однажды мы с Иваном, с тем самым, который вертушку для кротов смастерил,— начал художник,— проходили мимо конюшни. Видим — народ стоит. И конюх рассказывает:

«Открыл утром конюшню, гляжу — одна лошадь в мыле, будто всю ночь на ней дрова в гору возили. Подхожу ближе — она храпит, испуганно косит глазом, бьет копытом...»

«Может, кто брал твою лошадь?»— спросил Иван.

«Да нет,— отвечает конюх,— кто ж возьмет, если ключи у меня».

«Я знаю, кто возьмет!— вдруг закричала бабка Арина.— Домовой — вот кто!»



Бабке Арине никто, конечно, не поверил — какие домовые могут быть? Но факт: кто-то все-таки мучил ночью лошадь.

А на следующее утро повторилась та же история: открыл конюх конюшню, а лошадь опять вся в мыле, пугливо дрожит, грива спутана. Тут уж бабка разошлась, всем про домового рассказывает и уверяет, что сама, собственными глазами его видела.

Мы договорились с конюхом все проверить и спрятались ночью в конюшне. Прошло немного времени, вдруг слышим — лошадь забила копытом. Я хоть и знаю, что домовых не бывает, все-таки как-то не по себе стало. А Иван недолго думая зажег фонарик. И мы увидели маленького зверька, метнувшегося по спине лошади.

«Ага! — обрадовался Иван. — Вот он, домовой!»

На следующую ночь поставили мы в конюшне ловушку и утром всем желающим показывали «домового» — маленького гибкого зверька ласку.

Бабка Арина тоже, конечно, пришла посмотреть. Увидела ласку и говорит:

«Домовой облик ласки принял. Это оборотень. Вот сейчас прокричит петух, и ласка ваша опять в домового превратится».

Петух прокричал, но ничего не произошло — ласка по-прежнему металась в клетке. Кто-то предложил убить зверька, чтоб он больше не пугал лошадей, но Иван не позволил расправиться с лаской. Мы унесли ее подальше в лес и выпустили.



— Правильно сделали!— одобрительно кивнул лесовичок.— Ласка хоть и мала ростом, больше 20 сантиметров не вырастает, а польза от нее огромная. Она один из самых полезных зверьков. Летом она рыженькая, зимой становится белой. Но и летом и зимой она очень много охотится. Главная ее пища — полевки и мыши. Их ласка уничтожает гораздо больше, чем может съесть. Чтоб насытиться, ей нескольких мышей хватило бы, а она может уничтожить штук 30—40 за ночь. В год это получается несколько тысяч. За мышами она и в конюшни приходит. Зимой, когда голодно, мыши жмутся к человеку, пробираются из леса туда, где теплее и сытнее — в амбары, в конюшни. А в конюшнях, известное дело, мыши забираются в кормушки, где овес. Вот ласка и вскакивает на лошадь, пробегает по ее спине, шее, по голове и прыгает сверху на мышей. Не один и даже не десяток раз пробежит ласка по лошади — всю ночь охотится. Бегая по лошади, ласка щекочет, царапает ее коготками, путает гриву. Вот и бьется лошадь в стойле. Если ласка повадится в конюшне лошадей мучить, тогда надо ее поймать и в лес отнести. Пусть там «поработает».





КУНИЦА

Когда-то, когда еще не было денег, на Руси за товары расплачивались мехом животных.

В Киевской Руси денежной единицей считался мех куницы — куни.

Мех куницы ценился высоко, красивую темно-коричневую с желтым пятном на горле шкурку не легко было добыть даже в те времена, когда в неоглядных лесах было много всякого зверья, и куниц в том числе.

У этой лесной красавицы, казалось бы, все приспособлено для того, чтобы удирать от охотника: чуткий слух, прекрасное зрение и осязание, ловкость, быстрота, умение не только лазать по деревьям, но и перепрыгивать с дерева на дерево. Крепко спящая на дереве куница моментально проснется, если послышится необычный для леса звук, и удерет по деревьям, не оставляя никаких следов. Попробуй-ка добудь шкурку куницы!

Но куница не только ловко удирает от преследования, она сама отважная и кровожадная разбойница.

В нашей стране живет каменная, или белодушка, — обитательница горных местностей, и лесная, или желтогорлая, куница. Если каменная главным образом питается мышевидными грызунами, то лесная — особенно зимой — активно охотится и на белок. Охотиться на белок ку-

Приготовилась к прыжку...

ница умеет — ничего не скажешь. Осторожно обходя деревья, она внимательно принюхивается — ведь часто беличьи гнезда стоят пустыми. Но вот куница почувствовала запах белки. Тихонько подобравшись к гнезду, она вышибает «дверь», которую белка делает из сухой травы и мха, и набрасывается на спящего зверька. Иногда белке удается вырваться из гнезда, но куница не отпускает ее, вместе с белкой она падает с дерева и на земле приканчивает жертву. Если же белке все-таки удается вырваться из зубов куницы, та преследует ее по деревьям и в конце концов настигает. Но такое бывает редко — обычно куница расправляется с белкой в гнезде или около, тут же поедает ее и располагается спать в доме своей жертвы.

Своего гнезда куница не имеет и ведет кочевой образ жизни. Во время кочевок она нападает и на зайцев и на крупных птиц. Лишь на некоторое время — на время выкармливания детишек — прекращает куница кочевки, устраивая в глубоком дупле гнездо. На пятом месяце жизни кунята становятся самостоятельными и, покинув мать (отец никакого участия в воспитании детей не принимает), отправляются в «путешествие». Начинает вести снова кочевую жизнь и старая куница. До следующей весны. Если, конечно, зимой ее не настигнет меткий выстрел охотника: мех куниц ценился всегда, и не только в Киевской Руси. Высоко ценится он и сейчас.

ЛИСИЦА

И почему мы так говорим: «ЛИСА ПАТРИКЕЕВНА»



Не многие животные удостоены такой чести — не многих величают по имени-отчеству. А вот лисицу очень часто величают именно так. Да еще отчество у нее необычное — Патрикеевна.

Патрикей — имя старинное, и означало оно «патриций» — «аристократ». Правильнее было бы говорить не Патрикей, а Патрицей, но в старину латинское «ц» на Руси произносилось как «к». Поэтому и получилось — Патрикей. И давалось это имя только детям княжеского рода.

Лет около семисот назад жил-был новгородский князь по имени Патрикей Наримунтович. Князь этот так прославился своей изворотливостью, хитростью, что имя Патрикей с тех пор стало равносильно «хитрецу». А так как лиса издавна считалась в народе самым хитрым зверем, то, как верная наследница хитрого князя, и получила отчество — Патрикеевна.

Но не по праву носит она это имя — не такая уж она хитрая. Конечно, по изворотливости, когда дело идет о спасении жизни или о добывании еды, она впереди многих. Но все-таки лисица — не самый хитрый и даже не самый осторожный зверь. Ну посуди: разве хитрый и осторожный зверь станет подходить к незнакомым предметам, попадающимся в лесу, и исследовать их? А лисица станет.

Лисенок.



Например, блеснет что-нибудь в траве — лисица обязательно остановится, подойдет, понюхает. Хорошо, если это окажется консервная банка. А если капкан? Вообще очень уж любопытный зверь лисица. Все лисице интересно, и если бы не ее умение маскироваться и не ее острый слух, зрение и нюх, плохо пришлось бы Патрикеевне. Особенно выручает ее нюх — врага чувствует она издали и вовремя успевает убежать или спрятаться. Другого способа защиты у лисы нет. Слух помогает ей добывать еду. Особенно зимой. Часто в зимнюю лунную ночь где-нибудь на полянке или на опушке можно увидать лису за странным занятием: она бежит легкой осторожной рысцой, то и дело останавливаясь, прислушиваясь. Но вот она круто свернула. Потом неожиданно подпрыгнула несколько раз, ударяя всеми четырьмя лапами о землю, поднялась на задние лапы, как-то резко и круто извернулась и упала на снег, придавив передней лапой мышь.

Это — не танец. Настоящий танец лисы, когда она поднимается на задние лапы и некоторое время ходит в таком положении, будет весной. От этого танца получил свое название «фокстрот», что в переводе значит «лисий шаг». Да, фокстрот лисы танцуют весной. А зимой ее упражнения называются мышкованием. Так лисица ловит бегающих под снегом мышей. Малейший писк — и лисица обнаруживает грызуна.

Мышкует лисица долго — ведь чтоб насытиться, ей надо до двух десятков мышей или полевок в сутки.



У многих народов были сказки и легенды о хитрых лисах. Иллюстрация к одной из книг XVI века.

Мышам и полевкам лисица, конечно, предпочитает зайцев. Но догнать ушастого она не может. Поэтому разговоры о том, что лисицы уничтожают много зайцев, вообще не очень верны. Если случайно наткнется она на лежку зайца или столкнется с косым, тут уж косому действительно несдобровать. Но чаще ей в зубы попадаются зайчата. Не брезгует лисица и ящерицами, и лягушками, и насекомыми, разоряет она и гнезда птичек, живущих на земле. Все идет в пищу лисице, когда голодно. Но делать из этого вывод, что Патрикеевна — зверь вредный, никак нельзя. И птицы, и зайцы, и лягушки — все вместе составляют не больше 15—20 процентов в лисьем рационе. Остальное приходится на вредных грызунов — мышей и полевок. И там, где кормится лисица — а

площадь ее кормового района в среднем около 10 километров в диаметре,— грызунов гораздо меньше. Ведь за год она уничтожает их несколько тысяч. Это одна. А вместе с лисятами в два-три раза больше.

Весной или в начале лета в норе лисицы появляются щенята. Иногда их бывает больше десятка. Такое семейство трудно прокормить, и оба родителя «работают» неустанно. Правда, отец не всегда принимает участие в воспитании потомства, часто его прогоняет посторонний лис и «усыновляет» выводок. Это странное на первый взгляд поведение лисов вовсе не такое уж странное на самом деле. Если посторонний лис смог прогнать законного отца, значит, он сильнее, значит, он лучше сможет заботиться о потомстве: и еды больше принести, и защитить скорее в случае опасности. И «отчим» заботится о лисятах так же трогательно, как о своих детях,— приносит еду, учит охотиться, охраняет лисят, пока они играют около норки, и тявканьем подает сигнал, если увидит опасность.

При опасности лисята моментально прячутся в нору и затаиваются. Однако обнаружить нору можно даже издали — такой неприятный и сильный запах распространяется вокруг. Лисицы очень нечистоплотны и так захламляют свое гнездо и все вокруг, что охотно покидают его, когда четырехмесячные лисята уже становятся самостоятельными и расстаются с родителями. С этого времени и молодые и старые лисицы начинают вести одинокую бродячую жизнь. До следующей весны.

ВОЛК

И почему мы так говорим: «ВОЛКА НОГИ КОРМЯТ»



Путешественнику, приезжающему в английский город Кармантен, среди других достопримечательностей показывают необычный памятник. Он поставлен в честь... волка. Точнее, в честь истребления волков.

Волки в Англии, как, впрочем, и всюду, приносили огромный вред. «Волчье бедствие» было настолько велико, что в XVIII веке английские власти специальным законом запретили вывозить из страны собак-волкодавов.

Волкам в Англии была объявлена жестокая война, и в 1880 году, как официально объявили английские власти, все эти хищники на Британских островах были уничтожены. В честь такого знаменательного события и был поставлен памятник в Кармантене. Правда, и после этого встречались отдельные хищники и даже в 1943 году в Шотландии был убит волк, но официальной датой истребления всех волков в Англии считается все-таки 1880 год.

В Англии истребить волков было сравнительно не трудно: страна находится на островах, и пополнения волчьему племени ждать было неоткуда. А вот в Германию волки могли забредать и из других стран — границ для них не существует. Тем не менее и в Германии лет сто назад был установлен памятник в честь истребления всех волков. Правда, здесь волки продолжали появляться, хотя и не в таком количестве.





Истреблять волков трудно: этот сильный, хитрый (куда Патрикеевне до него!) зверь очень живуч, прекрасно приспосабливается к любым условиям, способен переносить лишения — голод, холод. Если к этому добавить большую физическую силу, прекрасно развитый слух, зрение, обоняние, станет ясно: волки — могучие противники.

И не удивительно, что до революции только в европейской части России от волков ежегодно гибло примерно 750 тысяч голов скота. А сколько же они губили диких животных?! Не удивительно и то, что даже теперь, когда против волков брошены огромные силы, начиная от бригад хорошо вооруженных опытных охотников и кончая новейшими ядами и авиацией, эти звери еще живут и продолжают во многих местах наносить вред.

Волки — животные бродячие. Летом они бродят в одиночку или парами, зимой сбиваются в стаи, в которые, кроме взрослых, матерых, входят молодые годовалые и двухгодовалые волки.

Стая охотится в определенном охотничьем участке, диаметр которого достигает 70 километров, и горе тому животному, на след которого нападут волки. Даже быстроногому зайцу не уйти от них — ведь заяц может развить скорость до 70 километров в час, волк же пробегает за час 80 километров. Но что такое заяц для стаи хищников, каждый из которой после длительной голодовки может сожрать сразу 25 килограммов мяса! Конечно, волки не упустят и зайца, и глухаря, и даже мелкую птичку. Но главная их добыча — крупные копытные звери: олени, косули, лоси. Вообще лосей волки остерегаются — сильными передними ногами с острыми копытами лоси могут нанести волкам смертельные раны. Но зимой нередко снег покрывается плотным настом. В это время лось становится беспомощным — он проваливается, края наста ранят ему ноги, и сильное, благородное животное, преследуемое стаей хищников, в конце концов делается их добычей.

Неутомимо бродят волки по своему охотничьему участку. Впереди вожак, остальные, растянувшись в цепочку,— за ним, при этом они ставят лапы так точно в след вожаку, что часто только опытный глаз охотника определит: тут прошел не один волк, а целая стая. В поисках добычи они могут бродить всю ночь, пробегая десятки километров. Но нередко бывает — ночь проходит впустую. И следующая ночь — тоже. И третья. Голодный волк теряет осторожность, становится дерзким и особенно опасным. Именно в это время он совершает налеты на овчарни, забирается на скотные дворы.

В припадке жадности волки уничтожают животных гораздо больше, чем надо для того, чтоб насытиться.

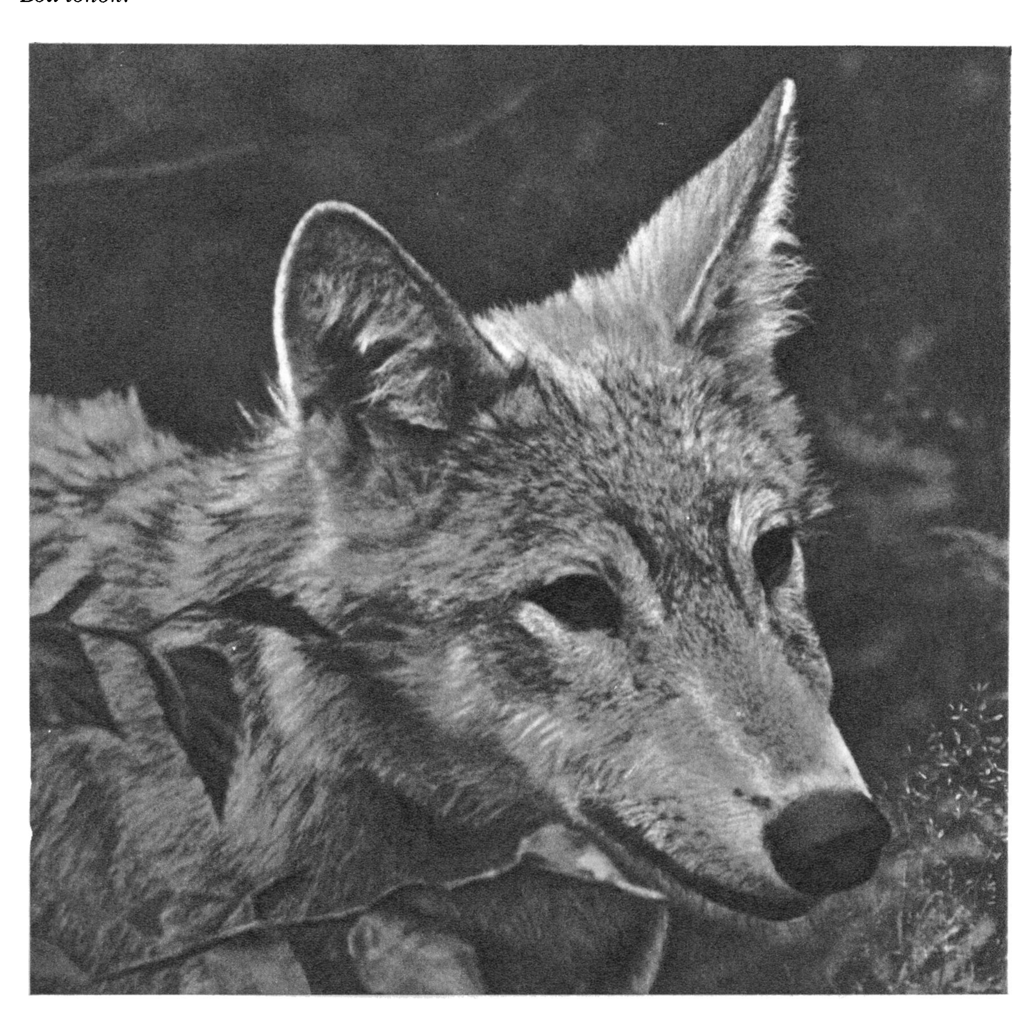
Зима — самое трудное время года для хищников: и скот в закрытых помещениях, и диких животных трудно преследовать по снегу. И, несмотря на то что волки могут голодать больше десяти дней, сохраняя при этом и силу и способ-

ность пробежать большое расстояние, к весне они часто бывают крайне истощены.

Летом волкам легче. Но и в теплое время года они постоянно рыщут в поисках еды. Вот за это постоянное рысканье и за то, что волк никогда не нападает на свою жертву из засады, и говорят о нем — *волка ноги кормят*.

Кормят они его и зимой, кормят и летом, особенно когда в логове появляются волчата. Пока волчата

Волчонок.



маленькие, мать не оставляет их одних, отец — единственный кормилец большой семьи (волчат часто бывает 6—8, иногда даже 10 и 13). Но, несмотря на то что летом и неподалеку от логова можно удачно охотиться, волки уходят на охоту очень далеко.

Когда волчата достигают двухмесячного возраста, родители начинают обучать их охотиться, уводят далеко от логова и часто уже не возвращаются к нему. В это время выявляются слабые, плохо развитые волчата, и мать первая устраивает расправу над ними: натравляет на волчонка весь выводок.

Осенью волки начинают сбиваться в стаи: к матерым и совсем молодым присоединяются годовалые и двухлетки, летом разбойничавшие в одиночку. И стая начинает свое странствование по лесу, уничтожая все живое на своем пути, совершая разбойничьи набеги на фермы и овчарни, поедая падаль и утаскивая из деревень зазевавшихся собак.

Огромный вред, приносимый волками, заставил людей объявить волчье племя вне закона — волков разрешается уничтожать всюду и в любое время, за убийство волка даже выдается премия. И волков с каждым годом становится все меньше и меньше. Однако они еще приносят значительный вред на Алтае и в Башкирии, в Астраханской области и в Дагестане. В Казахстане за пять лет было истреблено около 80 тысяч хищников, но и теперь они еще наносят там большой ущерб.

Борьба с волками продолжается. И, может быть, наступит такой день, когда и у нас можно будет поставить памятник в знак уничтожения последнего волка.

Но ученые считают иначе — они против памятника, потому что против полного истребления волков.

Ученые говорят: надо резко сократить численность этих хищников. Тогда они не будут наносить такого вреда и даже наоборот: поедая падаль, уничтожая слабых и больных животных, могущих разнести заразу, будут служить лесными санитарами.

МЕДВЕДЬ



И почему мы так говорим: «ТОПТЫГИН, КОСОЛАПЫЙ, ПОТАПЫЧ»

— То есть как — почему?— удивился художник.— Топтыгин — потому что, наверное, громко топает; косолапый — потому, что ходит, выворачивая пятки передних ног наружу...

— Это, конечно, так,— согласился лесовичок,— пятки выворачивает. А насчет топанья — не знаю, не слыхал. Но дело не в этом, ведь и Косолапый, и Топтыгин, и Потапыч — это прозвища медведя, которые ему дали для того, чтоб скрыть настоящее имя. Но самое интересное, что и «медведь»— тоже имя не настоящее.

А настоящее-то его имя —«арктос», так его назвали древние греки. Между прочим, отсюда и «Арктика»—«Медвежья страна». Из греческого

языка имя это перекочевало в русский. Только по-русски его звали «орктос». А «медведь»— это прозвище, и появилось оно очень и очень давно. Я-то помню когда — ведь мы, лесовики, живем с тех пор, как растут на земле леса. Ну вот, когда-то люди жили в лесах или в поселениях, окруженных лесами, промышляли бортничеством — то есть собирали мед диких пчел, ловили рыбу, собирали грибы, ягоды и охотились. И самым опасным зверем для них в лесу был волк и медведь. При этом — у страха ведь глаза велики — про медведей сочиняли всякие небылицы. Люди очень боялись этих зверей. И верили: если произнести имя зверя, он обязательно появится. И вот вместо «*волка*», чтобы не накликать его появление, стали говорить —«серый», а вместо «орктоса» придумали «медведь», то есть «мед едящий», «медоед» или знающий, ведающий, где мед,—«мед ведающий». Но со временем люди вообще забыли настоящее имя медведя, и прозвище стало его настоящим именем. Тогда люди опять стали бояться произносить его. Пришлось придумывать новые клички — Топтыгин Мишка, Михаил Иванович, Косолапый, Потапыч. Люди считали так: медведь не понимает, о ком идет речь, поэтому и не является. И он действительно стал встречаться все реже и реже. Но, конечно, не потому, что его не называли собственным именем — просто лесов становилось все меньше и меньше, строились города, и медведям приходилось уходить все

Представление с козой и медведем. Русский лубок XIX века.



дальше и дальше от людей. Но и в лесах люди не оставляли медведей в покое — усиленно истребляли. Сейчас в наших лесах медведя и не встретишь — остались они в тайге, или на Севере, или в горах.

Там, низко опустив голову, приглядываясь, принюхиваясь, прислушиваясь, бродит косолапый мишка от вечерней до утренней зари. Попалась ему на пути коряга, потоптался около нее косолапый, как бы примериваясь, да и вывернул. Силища — огромная, с корягой легко справился. Но дело не в коряге — под ней черви и всякие жуки, личинки. Собрал их медведь и дальше пошел. Да, медведь — хищник и часто — хищник опасный: он может напасть и на заблудившуюся в лесу корову, и на косулю, и даже на лося. Преследуя добычу, мишка мчится во весь опор и опровергает слух, что он медлительный, неповоротливый. Если идет не торопясь, действительно медлительный, неповоротливый, косолапый стопятидесятикилограммовый увалень. Но если преследует добычу или спасается от опасности, мчится не хуже лошади. Впрочем, от опасности убегает он редко,— кроме человека, у него в лесу нет врагов; добычу преследует тоже не часто,— медведь всеядный хищник: питается и мелкими грызунами и птичками. Если ему случайно попадутся лягушки, и их съест, а очутившись на берегу реки или озера, будет ловить рыбу. И это у него ловко получается. Очень любит медведь мед. И если найдет дупло, где живут дикие пчелы, его уже не остановишь! Пчелы жалят его, мишка ревет от боли, но не отступает — очень уж хочется меда!



Еше одно представление: ритуальный танец шамана в медвежьей шкуре. Рисунок Гео Кэтлина. 1830 г.

И все-таки главная еда медведя — растения. Медведь терпеливо собирает голубику; забираясь в малинник, обсасывает, не обращая внимания на колючки, ветки, на которых висят ягоды; выкапывает из земли коренья, поедает стебли трав, на болотах собирает клюкву, отыскивает грибы.

Особенно много и жадно медведь ест осенью: торопится, спешит, нагуливает жир. Ведь наступает время ложиться спать. И вот медведь находит подходящее место — яму, или вывороченное дерево с толстыми корнями, или откос оврага. Он натащит туда травы, листьев, мягких веток для постели, потом устроит крышу и с первым снегом завалится спать до весны. Вот жир и поможет ему перезимовать безбедно — и согреет и накормит. Правда, некоторые медведи не залегают в берлоги — они бродят

всю зиму тощие, голодные, злые. Называются они шатунами, и с такими лучше не встречаться. Даже я, лесовик, не люблю таких встреч. Но шатун — явление редкое. Обычно медведь проводит все холодное время в берлоге.

В конце зимы в берлоге у медведицы появляются медвежата — два крохотных беспомощных существа. У таких громадных зверей рождаются детишки, которые свободно могут уместиться на ладони взрослого человека. И весят-то эти медвежатки всего 500 граммов.

Почему же медвежата рождаются зимой? Да очень просто — ведь только зимой у медведей есть дом, все остальное время они бродят по лесу. Днем спят где придется, а ночью вновь отправляются на поиски еды. Значит, зима — самое подходящее время для появления медвежат.

Но ведь мать их ничего не ест, молока у нее мало, и если бы родился крупный медвежонок, ему было бы голодно, а может, он и вообще погиб бы. Но медвежонок рождается совсем крошечным, а такому или даже двум-трем таким маленьким молока вполне достаточно. И вот в теплой берлоге, зарывшись в густой мех матери, медвежата спокойно дожидаются весны.

В это время они почти не растут и только покрываются густым мягким мехом. Рост медвежат начинается весной, когда они выходят из берлоги. И расти начинают очень быстро. В это время медведица очень голодна, она за зиму похудела на 50—80 килограммов и жадно набрасывается на все, что попадается: на насекомых и лягушек, на прошлогодние ягоды и молоденькие растения. Но как бы ни была медведица голодна, она никогда не забывает о медвежатах: она отдает им часть найденной еды, приучает самостоятельно выкапывать коренья, разворачивать пни в поисках насекомых. Летом медвежата быстро растут и крепнут — они увеличивают свой вес раз в двадцать: ведь когда они вылезают из берлоги, то весят килограмма два, а к концу лета весят уже килограммов сорок.

Вот все знают: для животных самое трудное время — зима. Но только не для медведей. Им труднее всего весной: за зиму-то все жировые запасы истощились, а пополнить еще нечем — немного пока ягод и трав, да они и не могут насытить огромного зверя. И вот тогда-то добродушие часто покидает Топтыгина. Но даже в это время он почти никогда не нападает на человека, а если встретится в лесу, старается поскорее уйти. Вообще медведи, если им не угрожает опасность и если у них не безвыходное положение, стараются поскорее уйти подальше от человека. А если медведь и приближается иногда к машине или к палаткам геологов или путешественников, то вовсе не для того, чтоб поссориться с ними: медведя приводит сюда любопытство. Вообще животные эти удивительно любопытны, особенно молодые. И не их вина, что своим появлением они часто пугают людей или, знакомясь с какими-нибудь вещами, случайно портят их,— медведь никаких дурных намерений при этом не имеет. Уж это я, старичок-лесовичок, знаю точно!



ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧАСТЬ II. ЖИТЕЛИ

Глава первая. САМЫЕ УДИВИТЕЛЬНЫЕ СУЩЕСТВА НА ЗЕМЛЕ

Глава четвертая. ЧЕТВЕРОНОГИЕ

ЮРИЙ ДМИТРИЕВИЧ ДМИТРИЕВ

БОЛЬШАЯ КНИГА ЛЕСА

Художники Н. МИЩЕНКО, В. ОСВЕР

Научно-художественная литература.

ДЛЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Рецензенты и консультанты:

доктор биологических наук профессор
Н. А. ГЛАДКОВ,

кандидат биологических наук доцент
В. В. СТРОКОВ,

кандидат биологических наук
В. П. ГЕРАСИМОВ,

кандидат педагогических наук
А. Н. ЗАХЛЕБНЫЙ.

В книге помещены фотоиллюстрации
Н. БОХОНОВА,
Е. ИЕРУСАЛИМОВА,
А. КРАЕВА,
Б. МАШКОВА,
Е. МОЗОЛЕВСКОЙ,
В. ОСВЕРА,
Д. ПУПАВКИНА,
А. РОЖКОВА,
В. ТАНАСИЙЧУКА,
М. ШТЕЙНБАХА,
а также фотоиллюстрации из фондов фотохроники ТАСС и АПН.

Ответственный редактор
М. С. БРУСИЛОВСКАЯ.

Художественный редактор
С. И. НИЖНЯЯ.

Технические редакторы
Л. В. ГРИШИНА и
В. К. ЕГОРОВА.

Корректоры
Л. М. АГАФОНОВА и
Л. А. РОГОВА.

Сдано в набор 17/VII 1973 г. Подписано к печати 17/IX 1974 г. Формат 70×90 1/16. Бум. тифдр. № 1. Печ. л. 26. Усл. печ. л. 30,42. Уч.-изд. л. 31,04. Тираж 50 000 экз. Заказ № 1117. Цена 1 р. 74 к. Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Детская литература». Москва, Центр, М. Черкасский пер., 1. Ордена Трудового Красного Знамени фабрика «Детская книга» № 1 Росглавполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Москва, Сущевский вал, 49.

Дмитриев Ю. Д.

Д53 **Большая книга леса. Научно-худож. литература. Худ. Н. Мищенко и В. Освер. М., «Дет. лит.», 1974.**

415 с. с ил.

Эта «лесная энциклопедия» состоит из небольших познавательных и в то же время поэтических рассказов, героями которых являются растения и животные.

Д $\frac{70802-567}{М101(03)74}$ 525—73 **57**

Цена 1 р. 74 к.

Я СТРАСТНО ПОЛЮБИЛ ЛЕС.
С ТЕХ ПОР
КАК УЗНАЛ ЕГО ПОБЛИЖЕ,
И ЧЕМ БОЛЬШЕ ЕГО УЗНАЮ,
ТЕМ БОЛЬШЕ ЛЮБЛЮ.
И ЭТО ВСЕГДА ТАК БЫВАЕТ:
ЧТОБ ПОЛЮБИТЬ,
НАДО УЗНАТЬ —
НЕ ЗНАЯ, НЕЛЬЗЯ ЛЮБИТЬ.
КТО ПОЛЮБИТ ЛЕС,
ТОТ БУДЕТ ЕГО И БЕРЕЧЬ.
МЫ ОХОТНО БЕРЕЖЁМ
И ОХРАНЯЕМ ТОЛЬКО ТО,
ЧТО ЛЮБИМ,
А НАШ РУССКИЙ ЛЕС
ОЧЕНЬ НУЖДАЕТСЯ
В ДРУЗЬЯХ-ОХРАНИТЕЛЯХ.

Д. КАЙГОРОДОВ





